UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

DESDE LA PATAGONIA

DIFUNDIENDO SABERES

REVISTA DE DIVULGACION CIENTIFICA DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE

La flor andina de Río Negro

Turismo y calidad de servicios

Argumentaciones bajo la lupa

Centro Cívico de Bariloche. Venturas y desventuras de una obra excepcional

Señuelos exitosos en la pesca con mosca

Bariloche: una suiza argentina?

Observando los rayos cosmicos

Aprender a escribir: ¿Qué representa para los chicos?

Reportaje a Verónica Aldazabal

Reseña: Muestra de geometría

Arte: Kike Mayer

AÑO 2 · Nº 2 · $ 6. · JUNIO DE 2005

Editorial

Como en el número anterior cubrimos un amplio espectro de temas, colaborando en esta edición investigadores de la Universidad Nacional del Comahue, de la Universidad Nacional de Buenos Aires y del Centro Atómico Bariloche.

Realizamos un recorrido por el mundo de los insectos acuáticos brindando información útil para los pescadores que utilizan señuelos que los imitan y conocemos a la planta nativa que representa a la región andina. Reflexionamos sobre aspectos sociales que tienen que ver con nuestra historia de desigualdades y dificultades políticas y económicas, sobre aspectos técnicos relacionados con la planificación urbana, sobre herramientas de análisis brindadas por la lógica, acercando ideas de cómo cambiar la realidad. Pensamos que los resultados de la investigación en marketing y servicios turísticos pueden ser útiles para mejorar la calidad de una actividad regional tan importante como el turismo y esto está plasmado en uno de los artículos. Presentamos al observatorio Pierre Auger de detección de rayos cósmicos, proyecto en el cual participan investigadores de varias Universidades Nacionales. Y finalmente, nos acercamos a la obra del artista barilochense Kike Mayer, compartimos el trabajo de un grupo de alumnos y de docentes y conocemos la historia del primer Museo Argentino en el Atlántico Sur y de quienes alli trabajan.

Como el número anterior, *Desde la patagonia* será distribuida gratuitamente a todas las escuelas estatales primarias y secundarias de Bariloche, escuelas rurales de la zona andina cercana a esta ciudad y de la Línea Sur, a algunas escuelas rurales de la provincia de Neuquén, y a todas las bibliotecas populares de Bariloche. Esperamos llegar a más escuelas y a más personas interesadas en nuestro trabajo. Agradecemos a las Instituciones que nos ayudan y a todas las personas que colaboran con la revista.

DESDE LA PATAGONIA
DIFUNDIENDO SABERES

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA
DEL CENTRO REGIONAL
UNIVERSITARIO BARILOCHE

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

Grupo de trabajo

Directora
María A. Damascos

Comité editorial
Gabriela Cusminsky
Cecilia Ezcurra
Cristina Ferraris
Margarita Ruda
Nora Scheuer
Liliana Semenas

Comisión de Publicaciones
Marcelo Alonso

Diseño y diagramación
Victoria Amos

Impresión
Imprenta Bavaria

C.e.: desdelapatagonia@
crub.uncoma.edu.ar

ISSN 1668-8848

Secretaría de Extensión
Secretaría de Investigación
Universidad Nacional del Comahue

La revista no se responsabiliza por las opiniones vertidas por los autores.

Imágen de tapa: Cerdas de las piezas bucales de un insecto acuático utilizadas para colectar su alimento.

Sumario

LA FLOR ANDINA DE RÍO NEGRO *por Paula Mathiasen, Adriana E. Rovere, Cintia P. Souto y Andrea C. Prémoli* **2**

TURISMO Y CALIDAD DE SERVICIOS *por María A. Gazzera* **8**

ARGUMENTACIONES BAJO LA LUPA *por Liliana Caramuti* **12**

CENTRO CÍVICO DE BARILOCHE. VENTURAS Y DESVENTURAS DE UNA OBRA EXCEPCIONAL *por Liliana Lolich* **16**

SEÑUELOS EXITOSOS EN LA PESCA CON MOSCA *por Diego A. Añón Suárez* **22**

BARILOCHE: UNA SUIZA ARGENTINA? *por Laura Kropff Causa* **32**

OBSERVANDO LOS RAYOS CÓSMICOS *por Ingomar Allekotte y Mariano Gómez Berisso* **38**

APRENDER A ESCRIBIR: ¿QUÉ REPRESENTA PARA LOS CHICOS? *por Montserrat de la Cruz, María F. Huarte y Nora Scheuer* **42**

REPORTAJE A VERÓNICA ALDAZABAL *por Marcelo Alonso* **50**

RESEÑA: Muestra de geometria *por Cristina Ferraris* **54**

NOVEDADES EN LAS LIBRERÍAS **56**

ARTE: Kike Mayer **57**

PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE **58**

LA FLOR ANDINA DE RÍO NEGRO

El notro es una especie endémica de Argentina y Chile. Presenta un extenso rango de distribución y habita diversidad de ambientes. Su flor es representativa de Río Negro.

Paula Mathiasen, Adriana E. Rovere, Cintia P. Souto y Andrea C. Prémoli

La especie

Embothrium coccineum es el nombre científico del notro, ciruelillo o fosforito, nombre compuesto por el género (*Embothrium)* y la especie (*coccineum*).

El notro pertenece a la familia Proteaceae. Las proteáceas son una familia de árboles y arbustos que habitan principalmente en el hemisferio sur, especialmente en regiones mediterráneas y templadas del sur de África, Australia y Sudamérica. El notro es un árbol endémico de los bosques templados australes de Argentina y Chile. Esto quiere decir que sólo crece en forma silvestre en estos bosques, aunque también se lo puede encontrar como planta ornamental en otras partes del mundo. Además, hay otras especies de la misma familia que se encuentran en la región Andino-Patagónica, entre ellas el radal (*Lomatia hirsuta*), el fuinque (*Lomatia ferruginea*) y el avellano (*Gevuina avellana*).

La madera de notro posee alto valor comercial, siendo frecuentemente utilizada en la construcción y para la confección de artesanías. Las flores se usan para teñir telas o lanas de color rosado. La corteza es lisa y de color rojo grisácea, y junto con las hojas poseen propiedades medicinales. Se las utiliza en forma de extracto para atenuar dolores de muelas y como cicatrizante de heridas. Tiene gran valor como planta ornamental y se la puede encontrar también en Europa y Estados Unidos. En San Carlos de Bariloche es una de las especies nativas más comúnmente usada tanto en jardines como en las calles de la ciudad, principalmente en la Avenida Angel Gallardo.

El notro se distribuye a lo largo de un extenso gradiente latitudinal en Argentina y Chile (Figura 1). Su distribución se extiende desde las localidades de Linares (35° Latitud Sur) en Chile y Lago Ñorquinco (39° Latitud Sur) en Argentina, hasta Tierra del Fuego (55° Latitud Sur). Su rango abarca 2200 km de extensión y por lo tanto es una de las especies más ampliamente distribuida de los bosques templados junto con la lenga (*Nothofagus pumilio*), el ñire (*Nothofagus antarctica*) y el ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*). Además de su extensa distribución norte – sur, ésta especie posee un amplio rango ecológico, ya que puede desarrollarse con éxito en una gran variedad de ambientes. Se la puede encontrar creciendo en los bordes de bosques, asociada a los márgenes de los ríos, ocupando áreas de turberas (terrenos anegados) y en suelos arenosos cercanos a grandes lagos. Adicionalmente, posee una amplia distribución altitudinal que se extiende desde la orilla del mar hasta los 1200 m de altura en la Cordillera de los Andes, donde crece en forma achaparrada formando los matorrales de altura junto con el ñire.

Según el tipo de ambiente, esta especie puede desarrollarse como un árbol de hasta 18 m de alto, un arbusto de 2 a 5 m de altura o crecer en forma achaparrada (menos de 1 m de altura) en el límite de la vegetación arbórea en lo alto de la montaña y en la estepa (Figura 2 a).

En la mayoría de los lugares en que habita, el notro pierde sus hojas anualmente al iniciarse el otoño. Sin embargo, puede perder sus hojas durante la estación de crecimiento (verano) bajo condiciones desfavorables de sequía, pudiendo volver a brotar en respuesta a condiciones favorables. Hacia el límite altitudinal

Palabras Clave: *Embothrium coccineum* - bosque templado - especie endémica -especie ornitófila.

Laboratorio Ecotono, Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue.
Quintral 1250, 8400 Bariloche, Argentina.

Paula Mathiasen Lic. en Ciencias Biológicas. CRUB, Universidad Nacional del Comahue.
E-mail: pmathiasen@crub.uncoma.edu.ar

Adriana E. Rovere Dra. en Ciencias Biológicas. Lic. Cs. Biológicas. CRUB, Universidad Nacional del Comahue.
E-mail: arovere@crub.uncoma.edu.ar

Cintia P. Souto Lic. en Ciencias Biológicas. CRUB, Universidad Nacional del Comahue.
E-mail: csouto@crub.uncoma.edu.ar

Andrea C. Premoli Ph.D. Biología, Universidad de Colorado, USA. Lic. Cs. Biológicas, FCEyN, UBA.
E-mail: apremoli@crub.uncoma.edu.ar

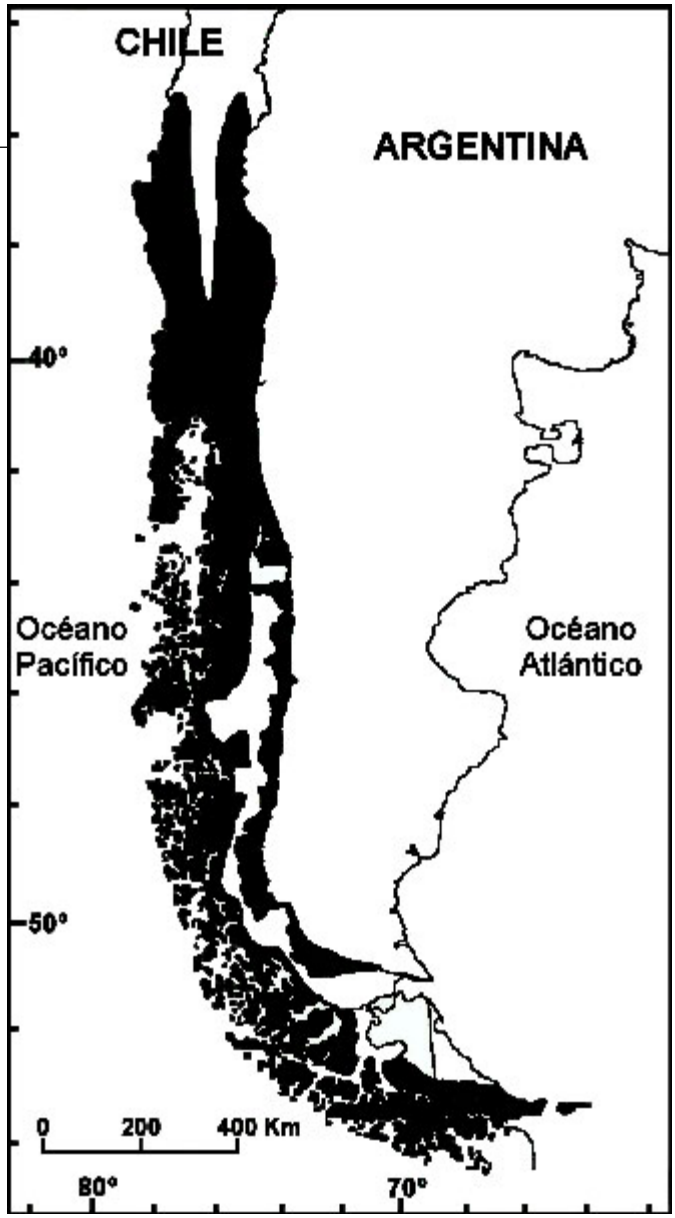


Fig. 1: Área de distribución aproximada de *Embothrium coccineum* en Argentina y Chile elaborado en base a los mapas de Dimitri (1972) y Alberdi & Donoso (2004).

superior de la vegetación arbórea, o hacia el sur de su distribución latitudinal, puede conservar sus hojas verdes durante todo el año. Por todo esto, el notro es considerado como una especie facultativamente decidua (pierde las hojas cuando lo necesita).

Las hojas del notro son de borde entero, de color verde brillante en la cara superior y más claras en la cara inferior. Su morfología es sumamente variable. Se encontró que las poblaciones ubicadas hacia el sur y el oeste de la distribución poseen hojas de mayor tamaño, reflejando diferencias a lo largo de su rango geográfico en respuesta a distintas condiciones ambientales, que podrían estar determinadas genéticamente.

Sus flores rojas son muy vistosas y es por ello que en primavera y verano los ejemplares de notro se destacan en medio de la vegetación de los bosques templados durante su floración. Por la belleza de sus flores y a propuesta del Servicio Forestal Andino de Bariloche, la Cámara de Diputados de la Provincia de Río Negro declaró en el año 2000 al notro como «Flor Andina», y en la actualidad se la reconoce como la flor representativa de los bosques Andinos de la Provincia de Río Negro.

Las flores de notro son hermafroditas, ya que poseen las estructuras reproductivas femeninas y masculinas en la misma flor. Son grandes, de aproximadamente 3 a 4 cm de largo, y están compuestas por cuatro tépalos enrollados. Las flores tienen forma tubular (Figura 2 b), secretan gran cantidad de néctar y viven en promedio 4 días. Se agrupan en racimos de 10 a 40 flores (inflorescencias) y cada árbol posee cientos de inflorescencias. En algunas localidades se ha citado la existencia de notros con flores amarillas o blancas. Por su color rojo brillante, su forma tubular y por la producción de néctar, las flores de notro son muy atractivas para las aves. A las especies que atraen a las aves brindándoles alimento se las llama especies ornitófilas (amigas de las aves). Tal es el caso también de la aljaba o chilco (*Fuchsia magellanica*), especie que cohabita con el notro en estos bosques. Las aves a su vez actúan como agentes polinizadores ya que trasladan el polen de una flor a otra. A esta acción mutua, en que tanto la planta como el ave se ven beneficiadas se la denomina interacción mutualista. Así las aves se benefician al encontrar néctar del cual se alimentan y las plantas se favorecen porque el visitante floral traslada en su cuerpo el polen de otras flores permitiendo así la reproducción sexual de la especie.

Entre los principales polinizadores del notro se encuentran el picaflor rubí, colibrí o picaflor cabeza granate (*Sephanoides sephaniodes*) en Argentina, y el fío-fío (*Elaenia albiceps*) en Chile. Además se han observado diferentes insectos que visitan las flores del notro (el abejorro - *Bombus* sp.- y la abeja - *Apis mellifera*-). Se cree que ésta diferencia en los agentes polinizadores de las poblaciones argentinas y chilenas se debe principalmente al tipo de azúcares que componen el néctar que producen las flores, lo que atrae diferencialmente a uno u otro visitante.

Debido a las diferentes condiciones climáticas en las que habita el notro, el período de floración varía a lo largo de su distribución geográfica. En el gradiente longitudinal (oeste – este) al igual que otras especies del bosque templado, el notro florece tempranamente en Chile (septiembre - enero) y más tardíamente al este de los Andes, en Argentina (octubre - enero). También se observa un patrón de variación latitudinal en la

Fig. 2: (a) ejemplar adulto de notro en estado reproductivo (foto P. Mathiasen), (b) flor abierta (foto P. Quiroga), (c) fruto con semillas (foto A. Rovere) y (d) plántula cultivada en invernadero (foto P. Mathiasen).

fenología floral. Las poblaciones (grupo de individuos de una misma especie) de notro ubicadas hacia el norte del rango de distribución de la especie florecen más tempranamente (septiembre - enero) que las poblaciones más australes (noviembre - enero). Un patrón similar de variación temporal en la floración se encuentra asociado a la altitud. Primero florecen las poblaciones ubicadas a menores alturas (octubre - enero) y posteriormente las que se encuentran en la parte más alta de las montañas (diciembre - enero).

El notro puede reproducirse tanto por vía asexual o vegetativa por medio de acodos de ramas, raíces o gajos, como por vía sexual mediante la propagación por semillas. La reproducción por vía sexual depende de la intervención de un agente polinizador (aves o insectos). Éste traslada y pone en contacto los granos de polen de los estambres de una flor con los óvulos de otra flor. Luego de ocurrida la polinización, tiene lugar la fecundación que es la unión de las células sexuales femeninas y masculinas, a partir de la cual se inicia el desarrollo de los frutos y semillas. La producción de semillas en el notro requiere de fecundación cruzada, es decir necesita que ocurra el intercambio de células sexuales entre flores que se encuentran en distintos individuos (polen de una planta con óvulos de otra planta). Por lo tanto, el notro es una especie autoincompatible, es decir no puede autofecundarse (polen y óvulos de la misma planta) y esto fue demostrado mediante experimentos de polinización realizados en diferentes localidades.

Luego que la flor es visitada y fecundada por un polinizador, comienza el desarrollo del fruto. Este es leñoso, seco y dehiscente (se abre espontáneamente a la madurez). Es de color café rojizo, mide entre 6 y 7 cm de largo y contiene en promedio 11 semillas (Figura 2 c). Cuando los frutos están maduros hacia fines del verano, se abren y se produce la dispersión de las semillas. La misma ocurre principalmente por la acción del viento (dispersión anemófila) ya que las semillas son aladas. Su morfología, al igual que la de las hojas, es sumamente variable, se encontró que las poblaciones más australes y las ubicadas a mayores alturas producen las semillas más pequeñas.

Experimentalmente se ha estimado que las semillas del notro pueden dispersarse alrededor de 20 metros desde el árbol semillero. Esta dispersión ocurre a favor del viento predominante, que en la región Andino-Patagónica es en dirección oeste - este. Luego de la dispersión, las semillas permanecen en el suelo durante el invierno, período en que una parte de ellas pueden ser comidas por aves, roedores o insectos. Las semillas sanas germinarán en primavera iniciándose de este modo el crecimiento de nuevas plántulas de notro (Figura 2 d).

Experimentos realizados en vivero demuestran que luego de aplicarle a las semillas un pre-tratamiento de frío y humedad, aumenta la capacidad germinativa de la especie (Cuadro 1). A pesar de la alta capacidad germinativa de la especie, se obtuvieron valores muy bajos de densidad de plántulas en mediciones realizadas a campo. Esto se debería a la presencia de disturbios ocasionados por el hombre, principalmente a la presencia de ganado que afectaría la germinación, por la compactación del suelo que produce, y la baja sobrevivencia de plántulas, debido al pisoteo y ramoneo.

Importancia ecológica de la especie

El notro posee características que la convierten en una especie de alto valor ecológico de los Bosques Templados de Sudamérica Austral, entre ellas:

- Especie pionera

Por ser intolerante a la sombra requiere de alta luminosidad para poder desarrollarse. Esta característica hace que el notro actúe como colonizadora en hábitats donde han ocurrido eventos catastróficos naturales, como incendios o avalanchas, o disturbios producidos por el hombre en sitios abiertos por tala o ganadería. En estas áreas no hay competencia por parte de otras especies y el notro crece rápidamente formando matorrales muy densos. Así se comporta como una especie facilitadora, ya que su presencia permite el establecimiento de otras especies intolerantes a la luz, que luego la reemplazarán paulatinamente.

- Resistente a condiciones extremas

Presenta una marcada resistencia a la sequía y a las bajas temperaturas, lo que le permite ocupar una gran variedad de ambientes.

- Fuente de alimento

El néctar producido por sus flores sirve de alimento para distintas especies de aves, y con frecuencia sus hojas son ramoneadas por el ganado e insectos.

- Propagación vegetativa

Posee una gran capacidad de rebrotar rápidamente después de disturbios, colonizar y recuperar inmediatamente áreas alteradas, por lo cual ocupa más rápidamente estas áreas que las especies que se reproducen exclusivamente por semillas.

- Absorción de nutrientes

El notro, al igual que otras especies en la familia de las Proteáceas, desarrolla raíces proteoides. Estas son estructuras ramificadas que facilitan la captación de nutrientes por la planta cuando los niveles disponibles en el suelo son reducidos. Este tipo de raíces le permite a la especie poder establecerse tanto en sitios con suelos ricos o pobres en nutrientes. Esta característica es particularmente importante en la zona andina, donde gran parte de los suelos son de origen volcánico; si bien son ricos en nutrientes, éstos se encuentran retenidos en el suelo y por lo tanto no están disponibles para la mayoría de las plantas.

Estado de conservación y efecto de los disturbios humanos

El notro es una especie frecuente, muy abundante, que se encuentra en una gran variedad de ambientes y cuya capacidad colonizadora se considera clave a fin de restaurar zonas degradadas de bosque nativo. Un estudio realizado en el norte de la Isla Grande de Chiloé (X Región, Chile) demostró que la especie puede subsistir en paisajes fragmentados. En esa región el bosque nativo ha sido sometido a deforestación durante largos períodos de tiempo, con el fin de extraer madera y ganar tierras para la agricultura y ganadería. Allí el notro persiste actualmente como árboles aislados y/o en bordes de fragmentos de bosque remanentes. Al analizar parámetros poblacionales relacionados con

¿Cómo reproducir plantas de notro?

Se pueden obtener por reproducción sexual a partir de semillas o por propagación vegetativa mediante la utilización de estacas o gajos.

Reproducción por semillas:

Recolectar las semillas previo a la apertura de los frutos que en Bariloche ocurre entre febrero y marzo. Los frutos se colectan manualmente desde la planta y se almacenan dentro de bolsas de papel en un lugar fresco y seco. Las semillas colectadas deben ser propias del lugar, no recomendándose utilizar semillas de otras procedencias, debido a que las diferentes poblaciones de notro están adaptadas a su ambiente local. Esto es muy importante para evitar la introducción de individuos que no estén adaptados al ambiente.

Para lograr una tasa de germinación rápida y uniforme, conviene someter las semillas a un tratamiento de estratificación fría y húmeda. Éste simula las condiciones naturales en las que las semillas germinan si no se las hubiese cosechado. Las semillas se colocan en arena húmeda dentro de bolsas plásticas que se conservan en la heladera a 4-5 ° C durante un período aproximado de 45 a 50 días. Finalizada la estratificación y coincidiendo con el principio de la primavera (fines de septiembre o principios de octubre), las semillas se siembran en macetas con una mezcla de dos tercios de tierra negra y un tercio de arena. Éstas deben regarse abundantemente hasta que ocurra la germinación de las semillas, luego de lo cual es conveniente disminuir el riego y proteger las plántulas nuevas con media sombra, que debe ser retirada paulatinamente hacia fines del verano. El porcentaje de germinación en vivero es de un 40-50 %. Cuando las plantas alcanzan los 10 ó 15 cm de altura (3-6 meses), es conveniente repicarlas (trasplantarlas) a macetas individuales antes de plantarlas en su lugar definitivo, donde reciban abundante luz.

Reproducción por estacas:

Cortar estacas o gajos, que son porciones terminales de ramas de las plantas adultas de 15-20 cm de longitud. Realizarles un corte en bisel en la base a fin de aumentar la superficie que va a generar las nuevas raíces. La época conveniente para realizar este tipo de propagación es el otoño. Las estacas así preparadas pueden plantarse directamente en macetas con tierra negra o colocarlas previamente en polvos enraizantes comerciales a fin de aumentar su éxito de enraizamiento (generación de raíces). Una vez que las estacas han desarrollado raíces se puede realizar el transplante al lugar definitivo.

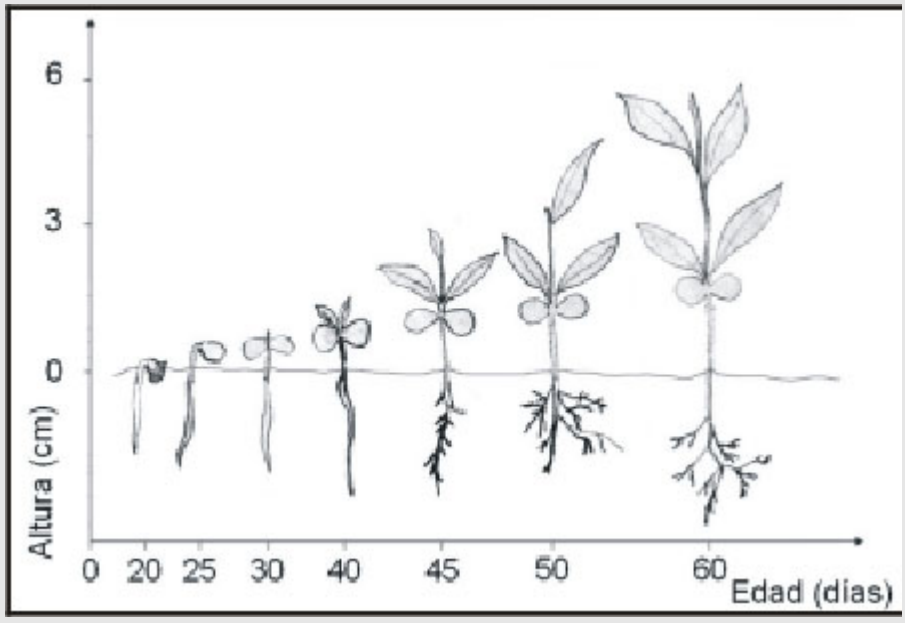


Fig. 3. Esquema del desarrollo de las plántulas de notro desde su germinación hasta el desarrollo de las primeras hojas (dibujo por P. Mathiasen & A. Rovere).

la capacidad reproductiva (producción de flores, frutos y semillas), se encontraron porcentajes similares de árboles reproductivos en fragmentos de distinto tamaño, mientras que el esfuerzo reproductivo (proporción de estructuras reproductivas producidas en relación al follaje verde de la copa) fue mayor en árboles aislados y fragmentos pequeños. Se demostró también que la diversidad genética (presencia de distintas variantes genéticas) tendía a ser mayor en los fragmentos de bosque de menor tamaño y árboles aislados y que dicha diversidad se traduce en un mayor vigor de las plántulas. La mayor diversidad genética en esos sitios se pudo relacionar con datos previos que mostraron una mayor tasa de visita de polinizadores, lo que facilitaría el flujo génico (intercambio de genes) entre ellos. Estos resultados destacan la importancia de preservar los fragmentos de bosque nativo remanentes en áreas modificadas por el hombre, a fin de conservar ésta especie y las especies asociadas a ella. Asimismo, estudios en curso indican la existencia de distintas variantes genéticas a lo largo de la distribución geográfica del notro, que probablemente estén adaptadas localmente a condiciones heterogéneas del ambiente físico en que habita, por lo que sería deseable disponer de las variantes adaptadas a cada ambiente a la hora de plantear estrategias de restauración en áreas degradadas.

Los distintos usos que se le han dado a las áreas deforestadas a lo largo de los años, también afectan el vigor y el estado sanitario de las poblaciones de notro. Por ejemplo, se ha observado que las plantas ubicadas en sitios cercanos a plantaciones, o a zonas abiertas destinadas a la ganadería, sufren en mayor medida los efectos de la herbivoría por insectos. En estos sitios, las hojas presentan mayor grado de ataque, lo que puede afectar no sólo la morfología, sino también las características genéticas de las poblaciones, dado que los herbívoros podrían ejercer presiones de selección sobre determinados fenotipos (variantes morfológicas). Esta es otra evidencia de la importancia de conservar los fragmentos de bosque remanente que aún permanecen inalterados en estas áreas.

Parte de la información brindada en este trabajo se obtuvo en base a los resultados producidos por el proyecto BioCoRes, financiado por la Comunidad Económica Europea (N° ICA4-2000-10029). Dicho proyecto estudia las características ecológicas y genéticas de especies endémicas del bosque templado. En el caso del notro, los objetivos fueron determinar el sistema reproductivo de la especie y evaluar los efectos de la fragmentación del hábitat sobre la reproducción, la demografía y las características genéticas de esta especie, a fin de establecer pautas para su manejo y conservación.

Lecturas sugeridas

Aizen, M.A., D.P. Vázquez y C. Smith-Ramírez. 2002. Historia natural y conservación de los mutualismos planta-animal del bosque templado de Sudamérica austral. Revista Chilena de Historia Natural 75: 79-97. Disponible en: http://www.scielo.cl/pdf/rchnat/v75n1/art08.pdf

Alberdi, M. y C. Donoso. 2004. Variación en *Embothrium coccineum* J. R. et G. Forster (Notro o Ciruelillo). En: Donoso, C., A.C. Premoli, L. Gallo y R. Ipinza (Eds). Variación intraespecífica en las especies arbóreas de los bosques templados de Chile y Argentina. Editorial Universitaria, Santiago de Chile, Chile. Pág. 345-355.

Alberdi, M. y D. Ríos. 1983. Frost resistance of *Embothrium coccineum* Forst. and *Gevuina avellana* Mol. during development and aging. Oecol. Plant 4: 3-9.

Brion, C., J. Puntieri, D. Grigera y S. Calvelo. 1988. Flora de Puerto Blest. Universidad del Comahue, Argentina. 201 pp.

Hoffmann J., A.E. 1997. Flora silvestre de Chile: zona araucana. 4ta Ed. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago de Chile, Chile. Pág. 70.

Dimitri, M. 1972. La Región de los Bosques Andino-Patagónicos. Sinopsis General. Colección Científica del INTA. Buenos Aires. 381 pp.

Mathiasen, P. 2004. Efectos de la fragmentación del bosque templado sobre la demografía y la estructura genética de *Embothrium coccineum* Forst. (Proteaceae) en el sur de Chile. Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Comahue.

Rovere, A.E. y A.C. Premoli. 2005. Asimétrica dispersión de semillas de *Embothrium coccineum* (Proteaceae) en el bosque templado de Chiloé, Chile. Ecología Austral, en prensa.

Smith-Ramírez, C. y J.J. Armesto. 2003. Foraging behaviour of bird pollinators on *Embothrium coccineum* (Proteaceae) trees in forest fragments and pastures in southern Chile. Austral Ecology 28: 53-60. Disponible en: http://www.bio.puc.cl/caseb/casebpdf/Smith-Ramirez&Armesto.2003. Austecol.pdf

TURISMO Y CALIDAD DE SERVICIOS

El objetivo del artículo es enunciar conceptos básicos y fundamentales, simplificados de tal manera que permitan su fácil comprensión y su aplicación inmediata para la producción de servicios de calidad.

María Alejandra Gazzera

INTRODUCCIÓN

La gestión de la calidad es una idea gestada hace aproximadamente 70 años en la Argentina. Sin embargo, cuando de *prestación de servicios* se trata, poco es lo que se hace por la satisfacción del cliente y la evaluación de sus demandas y sus reclamos.

Con el presente trabajo, se pretenden transmitir algunos elementos de análisis sobre calidad y servicios, simplificados de manera tal que su comprensión sea fácil y sus ingredientes resulten interesantes para ponerlos en práctica.

Lo primero que debiéramos preguntarnos es:

¿QUÉ ES UN SERVICIO?

Hay muchísimas definiciones, pero casi todas coinciden en definirlo como un proceso que identifica, activa y satisface deseos para beneficio recíproco tanto del cliente externo, como del cliente interno o empleados y su organización en general. Un servicio de buena calidad es el que, en una situación dada, satisface las expectativas del cliente.

El cliente, que es cada vez más exigente, compra el servicio que mayor valor agregado posea, el que le dé algo «más» en relación a la competencia. Todo comprador deseará lograr el mayor valor en todos los sitios y momentos: en la empresa, mientras consume el servicio y en el momento que se desprende de él.

Palabras clave: servicios - producción del servicio - calidad.

María Alejandra Gazzera
Licenciada en Turismo y Magíster en Marketing de Servicios.
Profesora Asociada A/C de las cátedras de Administración de Organizaciones Turísticas I y Proyecto de elaboración de la Oferta Turística.
Integrante de Equipo de Investigación y de Extensión.
Facultad de Turismo
Universidad Nacional del Comahue
E-mail: alejandragazzera2003@yahoo.com.ar/ agazzera@uncoma.edu.ar

¿CÓMO SE PRODUCE UN SERVICIO? En la «producción de los servicios» o «servucción», (ver Figura 1), los elementos principales que se consideran son:

Soporte Físico: comprende todos los instrumentos necesarios para brindar el servicio, a saber: localización, edificios, equipos, máquinas, mobiliario, decoración, iluminación, etc. Es importante, en la medida que se convierte en un elemento más de diferenciación, en el momento que el cliente elige el servicio, además del precio, imagen o reputación. Por ejemplo, los clientes de una agencia de viajes buscan una atención personalizada, una oficina que permita el diálogo, ambientada de tal manera que sea capaz de atraerlos, que esté pensada para que el usuario se sienta parte de la producción del servicio. Por el contrario, el mal diseño o «diseño anti-cliente» del soporte físico de muchos locales comerciales, bancarios, de terminales de transportes, etc., que no tienen en cuenta las necesidades de los clientes, atentan contra la calidad, provocando que el usuario se sienta un intruso en la producción del servicio y no parte de él.

Personal en Contacto: es aquel personal que interactúa directamente con el o los clientes externos a la empresa u organización. De la interacción de ese encuentro se producen los «momentos de la verdad del servicio» que alentarán su éxito o provocarán su fracaso. El personal en contacto es la cara visible de la empresa ante los ojos del cliente y de él depende en gran medida la sonrisa o la cara de frustración final del cliente. Este personal (desde el mozo del restaurante, la azafata, el recepcionista de un hotel, el guía de turismo, la telefonista, etc.) debe realizar funciones de carácter *operativas*, aquellas propias del desempeño de su actividad y otras de carácter *relacional* que se refieren a la manera en que brinda el servicio, es decir, interviene desde lo gestual, lo verbal, hasta desde su apariencia física. Puede darse el caso de que el personal en contacto no esté presente en la producción del servicio, y aún así ser considerado un servicio. Esto ocurre, por ejemplo, cuando el cliente interactúa con el cajero

automático para retirar dinero o hacer otra transacción, o en el autoservicio en restaurantes de comida rápida. Para cualquier tipo de vinculación cliente-soporte físico, es fundamental «personalizar» el servicio, por ejemplo con leyendas de bienvenida cuando el cliente ingresa la clave en el cajero automático, carteles de orientación para el consumo y el pago de la comida, etc.

Cliente: sin él no existe el servicio, es a la vez productor y consumidor. Por sus expectativas y necesidades impone a la empresa u organización el nivel y la excelencia del servicio que desea brindar. El cliente necesita ser comprendido, sentirse bienvenido, ser importante y además, requiere comodidad física, es decir una sala de espera donde estar, conversar o hacer negocios y sobre todo la seguridad de que sus necesidades serán cubiertas.

Servicio: es la resultante de la interacción entre los tres elementos anteriores. Las empresas no proponen un único servicio sino varios servicios a sus clientes.

A estos cuatros componentes se agrega el **«sistema de organización interna de la empresa u organización»** que constituye la parte poco o nada visible para los clientes y donde operan el personal de soporte y los **«demás clientes»**, considerando que el servicio es prestado a varios clientes al mismo tiempo y esto puede influir en la calidad y el nivel de satisfacción.

- A la interacción del soporte físico, el personal en contacto y el cliente (elementos visibles para este último), se suma la organización interna de la empresa (la parte no visible donde opera el personal de soporte, contabilidad, administración, etc.) **surgiendo el servicio**. Por eso también suele decirse que la calidad de servicio no es más que la calidad del resultado.

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS PRESENTAN LOS SERVICIOS?

A los efectos de poder diseñar una prestación de servicios con calidad, es importante señalar que las características de los servicios son diferentes a las de un producto tangible y que se constituyen a su vez, en una buena referencia para intentar su clasificación:

Los servicios son intangibles: Significa que no se pueden ver, saborear, sentir ni oler antes de comprarlos. Por ejemplo, las personas que se someten a una cirugía plástica no pueden ver el resultado antes de la operación, o los pasajeros de una línea aérea sólo tienen un boleto y la promesa de que serán llevados a su destino en forma segura. Cuanto más intangible es un servicio, los clientes se aferrarán más a criterios de ponderación, por ejemplo la apariencia física del lugar, del personal, el riesgo percibido y el precio del servicio. En este sentido es importante recordar cuántas veces hemos juzgado el servicio de un hotel por la apariencia de su hall de entrada o por el estado del uniforme de su personal o por la poca información y ayuda inicial recibidas sobre los servicios del hotel.

- El cliente cuando valora la calidad de un servicio no disocia sus componentes, los juzga como un todo prevaleciendo la impresión del conjunto.

Los servicios son simultáneamente consumidos y producidos: Esto significa que la creación de un servicio tiene lugar mientras éste se consume, por ejemplo durante un examen de la vista, un viaje, un masaje, un corte de cabello. En otras palabras, los servicios se consumen al mismo tiempo que se producen. Como señaláramos anteriormente, el cliente es simultáneamente productor y consumidor del servicio. Sin él no hay servicios, es una potencialidad de servicio. El servicio, no tiene posibilidad de ser «testeado» con anticipación: tomemos como ejemplo las bienvenidas. La bienvenida a un grupo de turistas o a clientes de un supermercado no puede fabricarse, controlarse, almacenarse y luego consumirse. Es instantánea y si resulta mal, no se puede subsanar. En otras palabras, la condición de simultaneidad elimina de facto los mecanismos de filtraje de la calidad, lo cual nos obliga hacer bien el trabajo desde el principio.

- El cliente es el único juez de la calidad de los servicios. El muestreo, inspección y control lo

hace el cliente. Sus observaciones son esenciales a la hora de diseñar un servicio con calidad.

Los servicios son heterogéneos: Los servicios son muy variables, no hay dos servicios prestados exactamente iguales, puesto que dependen de quién, de cuándo, de cómo y de dónde se proporcionan los mismos. El componente humano es muy fuerte en la prestación de los servicios y esto hace que resulte complejo estandarizarlos.

- Si bien, el componente humano en la prestación del servicio hace difícil «su estandarización», éste se constituye en un punto fuerte para el control y el diseño de los mismos ya que aunque para el personal de contacto la prestación tiende a ser repetitiva, para el cliente la experiencia deberá ser única e irrepetible.

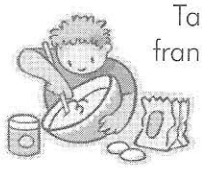
Los servicios son perecederos: Los servicios son altamente perecederos y no se pueden almacenar. Se pueden inventariar los pasajes de avión pero esto no es un servicio en sí, a lo sumo representa un derecho contractual de transporte. Esta condición fortalece la idea de contar con adecuadas políticas de precios y estrategias de promoción para premiar a los clientes que compren con anticipación. Por ejemplo, hay empresas de cruceros que poseen programas de fuertes descuentos para compras anticipadas denominados «The earlier you book, the more you save» (más temprano reserva, más ahorrará). La ventaja de esta opción es que en cada temporada los usuarios tendrán que volver a considerar las posibles opciones de viajes, lo cual mantiene el juego competitivo.

Los compradores de un servicio adquieren un derecho, pero no la propiedad del soporte tangible del servicio es decir, el consumidor paga por un servicio pero no por su propiedad.

En materia de servicios lo que no se vendió, se perdió. Esto obliga al estudio y al cálculo de la demanda en el tiempo para que los recursos invertidos en la prestación del servicio sean optimizados.

¿QUÉ ES CALIDAD DE SERVICIOS?

Si bien en el texto se ha ido bosquejando el concepto de calidad de servicios, es importante precisar conceptualmente el término. Hay muchas definiciones pero a título de simplificar utilizaremos la de Horovitz que plantea que «la calidad es el nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave». Es decir que la calidad no significa lujo y que la clientela clave es aquella que por sus expectativas y necesidades impone a la empresa el nivel de servicio que desea brindar.



Tanto en un tradicional restaurante francés o italiano como en un restaurante de comidas rápidas se puede encontrar la «calidad total».Una comida hecha en un barrio humilde, siguiendo una receta tradicional de una experimentada cocinera, tiene calidad total. Aquel dulce que su tío o abuela hacen en casa con recetas elaboradas por sus antepasados inmigrantes tiene «calidad total». En definitiva, cualquier actividad que haya sido hecha con cariño, atención, meticulosidad y con una metodología que siga patrones bien definidos, tiene «calidad total».Sin ética y respeto es imposible conseguir «calidad total».

La «calidad percibida» es aquella que surge de la diferencia entre el servicio recibido (que produce la empresa) y el servicio esperado por el cliente de acuerdo a sus expectativas es la «verdadera calidad». La mejor forma de conocer las expectativas reales de los consumidores o clientes es preguntándoles a ellos. No existe otra forma más concreta, precisa y fiable.

¿POR QUÉ APOSTAR A LA CALIDAD?

Las empresas u organizaciones con o sin fines de lucro debieran apostar a la «calidad total» en servicios por varias razones:

-El servicio es un factor clave de diferenciación. Esto significa que un billete de avión o de colectivo es igual a otro. El «servicio de los servicios» es el arma competitiva básica e indispensable para marcar la diferencia.

-Ofrece ventaja competitiva, por el alto costo que significa crear clientes insatisfechos. Es mucho más fácil adaptar los servicios a los requerimientos del cliente que intuir y creer lo que él necesita.

-La calidad es el camino más seguro para alcanzar, de forma estable y continuada, niveles más altos de rentabilidad.

A MODO DE CONCLUSIÓN.....

Es indispensable tener en cuenta que circunscribir el análisis de la calidad a simplemente medir el grado de satisfacción con el servicio, conduce a un escaso conocimiento de la «verdadera calidad» e impide identificar claramente las deficiencias del mismo.

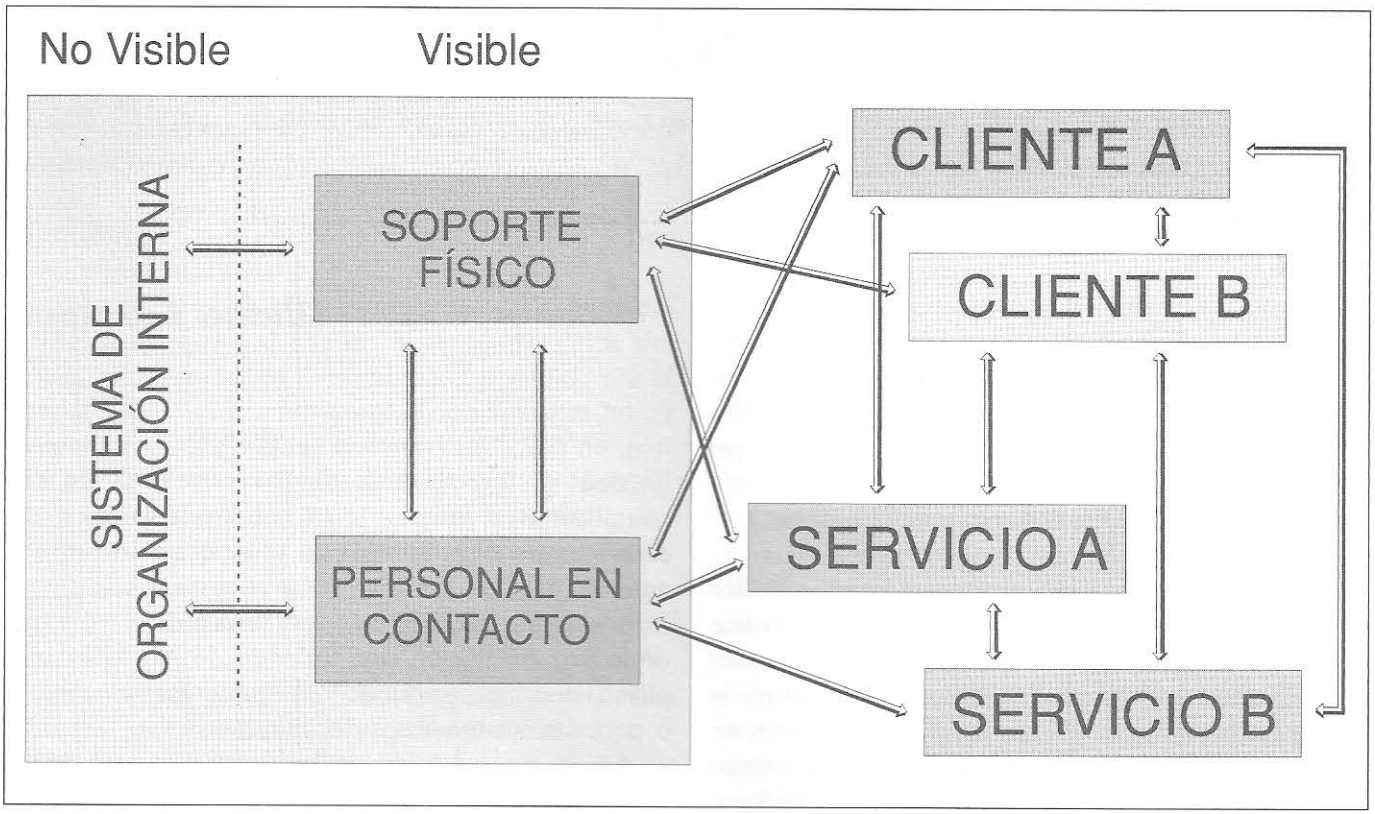


Fig. 1 Funcionamiento de una empresa de Servicios. Fuente:*La servucción de la empresa de servicio*. Pierre Eiglier y Eric Langeard. 1993

Es fundamental que se evalúen en forma simultánea las expectativas y las percepciones de los clientes de manera tal que se puedan generar estrategias destinadas a mejorar el valor global del servicio. La calidad «ofrecida» muchas veces difiere de la «percibida» (la que realmente recibió) y a su vez puede no coincidir con la «esperada».

Eliminar o disminuir esas brechas, debería ser una prioridad en los programas de calidad de servicios.

Además, la calidad no es algo que se agrega al final, sino desde el comienzo se debe priorizar que todas las necesidades del cliente sean satisfechas. En definitiva, la orientación al servicio no tiene ningún sentido, a menos que esté definida en relación a las necesidades del cliente.

Lecturas sugeridas

Carlzon, J. 1991. El momento de la verdad. Ed. Díaz De Santos S.A., Madrid.

Chias, J. 1991.El mercado son personas. El marketing en las empresas de servicios. Ed. McGraw-Hill, Madrid.

Eiglier, P. y Langeard, E. 1993. Servucción: el marketing de servicios. Ed. McGraw-Hill, Madrid.

Horovitz, J. 1992. La calidad del servicio. Ed. McGraw-Hill, México.

Kotler, P. 1993. Dirección de la Mercadotecnia. Análisis, Planeación, Implementación y Control. Ed Prentice-Hall S.A, México.

Settembrino, H., Tamagni, L., Donoso, G., Gazzera, M., Lombardo, L., Zanfardini, M., Arévalo, E. 2000. Marketing y calidad de los servicios del transporte aéreo comercial: Caso Patagonia. Proyecto de Investigación, FATU, UNC, Neuquén.

Yuksel A. y Yuksel, F. 2001. Measurement and management issues in customer satisfaction research: Review, critique and research agenda. Part one. Journal of Travel & Tourism Marketing, 10 (4):47-79.

galilea & cía
Viajes y Ecoturismo
E. V. y T. Leg. 11494 Res. 318
Reservas y ventas de pasajes aéreos y terrestres, nacionales e internacionales
Servicios turísticos dentro y fuera del país
Receptivo en Bariloche
Elflein 89 1º piso of. 2 8400 S. C. de Bariloche
Tel/fax 02944 437657 galileaycia@speedy.com.ar
web: www.galileaturismo.com

ARGUMENTACIONES BAJO LA LUPA

El análisis de un artículo periodístico a la luz de los recursos brindados por la lógica permite ilustrar el tipo y la variedad de aportes de esta disciplina para la evaluación de argumentaciones.

Liliana Caramuti

Este trabajo pretende ilustrar -mediante el análisis de un artículo periodístico- algunos de los aportes que la lógica, tanto simbólica como informal, brinda como herramienta de análisis de las argumentaciones.

Algunas nociones preliminares: ¿qué estudia la lógica y en qué consiste la actividad del crítico en este sentido?

Podríamos decir resumidamente que el objetivo de la lógica formal es evaluar los razonamientos en función de la coherencia interna de sus enunciados componentes, mientras que la tarea básica de la lógica informal es reconstruir una línea argumental dentro de un contexto, detectando los puntos en donde la fundamentación presenta flancos débiles.

Así, las herramientas de análisis provistas por ambos tipos de lógica permiten tanto reconstruir argumentaciones como probar la validez de los razonamientos que las componen y reconocer inconsistencias y falacias, fluctuando los estándares de rigor entre los razonamientos deductivamente válidos y los sencillamente plausibles, pasando por los inductivamente fuertes. También el análisis de ciertos recursos habitualmente utilizados -como por ejemplo los ataques personales o la utilización de lenguaje emotivamente «cargado»- tiene una función destacable a la hora de evaluar la legitimidad de las estrategias argumentativas.

Palabras clave: argumentación - razonamiento - validez - solidez - refutación - ataque *ad hominem.*

Liliana Caramuti: licenciada en Ciencia Política de la Universidad Nacional de Rosario. Investigadora de la Universidad Nacional del Comahue y docente de las cátedras de Lógica, Lógica Informal y Metodología de la Ciencia. lilianacaramuti@neunet.com.ar

Departamento de Filosofía - Facultad de Humanidades - Universidad Nacional del Comahue

En este sentido, la tarea del crítico consistirá más que, en descartar completamente ciertos argumentos, lo cual en la mayoría de los casos, suele ser sencillamente inapropiado, en mostrar que un determinado argumento está ofreciendo una arista cuestionable. De esa manera se expone a una crítica razonable, sin involucrarse con alguna de las posiciones de la argumentación sino tratando de mantener una crítica imparcial y juzgando los argumentos únicamente a partir de sus méritos o debilidades.

Así, la tarea básica de la lógica informal como disciplina consistirá en reconocer los puntos donde el diálogo se torna menos que razonable -o se aparta de la mejor línea argumental- y reencauzarlo planteando las objeciones y preguntas críticas adecuadas.

Hay ciertas pautas generales establecidas para un adecuado desarrollo de las argumentaciones, especialmente cuando van dirigidas hacia un interlocutor o audiencia, es decir, cuando se trata de un diálogo, aunque su observancia no debe ser tan estricta como para impedir el libre desarrollo de la argumentación. Algunas de ellas son:

- la regla de atinencia (que prescribe mantenerse dentro del tema y objetivo del diálogo),
- la de cooperación (que demanda contestar honesta y cooperativamente y aceptar los compromisos toda vez que reflejen adecuadamente la posición sostenida) y
- la de información (que recomienda elaborar el argumento teniendo en cuenta qué sabe y qué no, el destinatario de la argumentación).

Por otra parte, y como contracara de la misma moneda, hay movidas vedadas entre las cuales se encuentran las falacias, razonamientos que, a pesar de ser en algún sentido defectuosos, suelen resultar persuasivos. Sin embargo, hay que reparar en el hecho que las tácticas asociadas a las falacias informales tradicionales no siempre se usan ilícitamente; en ciertos contextos pueden ser legítimas y aportar al cumplimiento de los objetivos de un diálogo razonable, lo cual evidencia la necesidad de una cuidadosa contextualización de la argumentación que se está evaluando.

Opinión

Pasando ahora al caso concreto...

... con el que se pretenden ilustrar algunos de los aportes que la lógica proporciona para la evaluación de las argumentaciones, transcribimos a continuación el artículo que será objeto de análisis:

Ganaderos objetan a funcionarios por favorecer intereses pampeanos

NEUQUEN (AN) - Los productores ganaderos del noroeste neuquino acusaron a los funcionarios del gobierno provincial de trabajar, con su prédica por el corrimiento de la barrera sanitaria, a favor de los funcionarios y frigoríficos de La Pampa.

Con la firma de Carlos Dellagaspera y Marcelo Nogueira, la Sociedad Rural del Noroeste Neuquino con sede en Loncopué le envió al gobernador Felipe Sapag una nota en la que critican cualquier intento de producir cambios en la barrera sanitaria que rige en la provincia.

La medida, precisamente, es reclamada desde distintos sectores políticos y gubernamentales para favorecer una baja en los precios del producto que se consume en la provincia.

En ese sentido, varios municipios reclamaron también una pronta corrección a las autoridades provinciales y sanitarias.

Sin embargo, los ganaderos no tienen la misma visión del problema: «cada vez que algún funcionario de la provincia comienza una nueva embestida contra la barrera sanitaria, las autoridades de La Pampa saben que en Neuquén se está trabajando para ellos», sostuvieron Dellagaspera y Nogueira en la nota enviada a Sapag.

Los productores consideran que mientras el Senasa declaró a la provincia como zona libre de aftosa sin vacunación, los gobernantes de la provincia pretenden modificar ese estatus.

La Corporación Provincial de Sanidad (Coprosa) le solicitó al Senasa que tramite ante la Organización Internacional de Epizootias (OIT), la declaración mundial de Neuquén como zona libre de aftosa. Esta es otra de las contradicciones, según la organización rural.

"Esta actitud mal intencionada e incomprensible de trabajar en contra de los intereses provinciales y nacionales por parte de un funcionario público neuquino sólo pone contentos a los funcionarios y frigoríficos pampeanos que tienen aquí a un digno representante", añadieron.

Se refieren a Guillermo Zubiría, jefe de asesores de la secretaría de Producción y Turismo que conduce Mirco Suste, que propugna -según dijeron- el corrimiento de la barrera hasta Senillosa para que ingresen animales de La Pampa a los frigoríficos de la zona de la Confluencia.

(Diario "Río Negro", 10/11/96)

¿Qué sostiene -y cómo- cada parte?

La nota plantea el rechazo de los productores ganaderos del noroeste neuquino a la posibilidad del corrimiento de la barrera sanitaria (que impide el ingreso de animales para faena a la provincia de Neuquén) hasta la ciudad de Senillosa.

Al respecto, se reconocen en el artículo dos posiciones enfrentadas:

A) la del gobierno de la provincia de Neuquén (que aboga en favor del corrimiento de dicha barrera hasta la localidad de Senillosa).

B) la de los productores ganaderos del noroeste neuquino representados por la Sociedad Rural del Noroeste Neuquino (que se opone a tal traslado).

Como salvo en deliberados contextos (por ejemplo, en los manuales de lógica formal) las argumentaciones suelen presentarse de manera desordenada, obviando premisas -y hasta, a veces, la conclusión-, intentaremos reconstruir en forma estándar los razonamientos que sostienen las respectivas argumentaciones en este artículo, siempre siguiendo el principio de caridad, que recomienda hacerlo de la mejor (más solidaria) manera posible, es decir, procurando reconstruirlo de manera que (siempre respetando su contenido y conservando la intención del autor) resulte válido o, al menos, lo más fuerte posible:

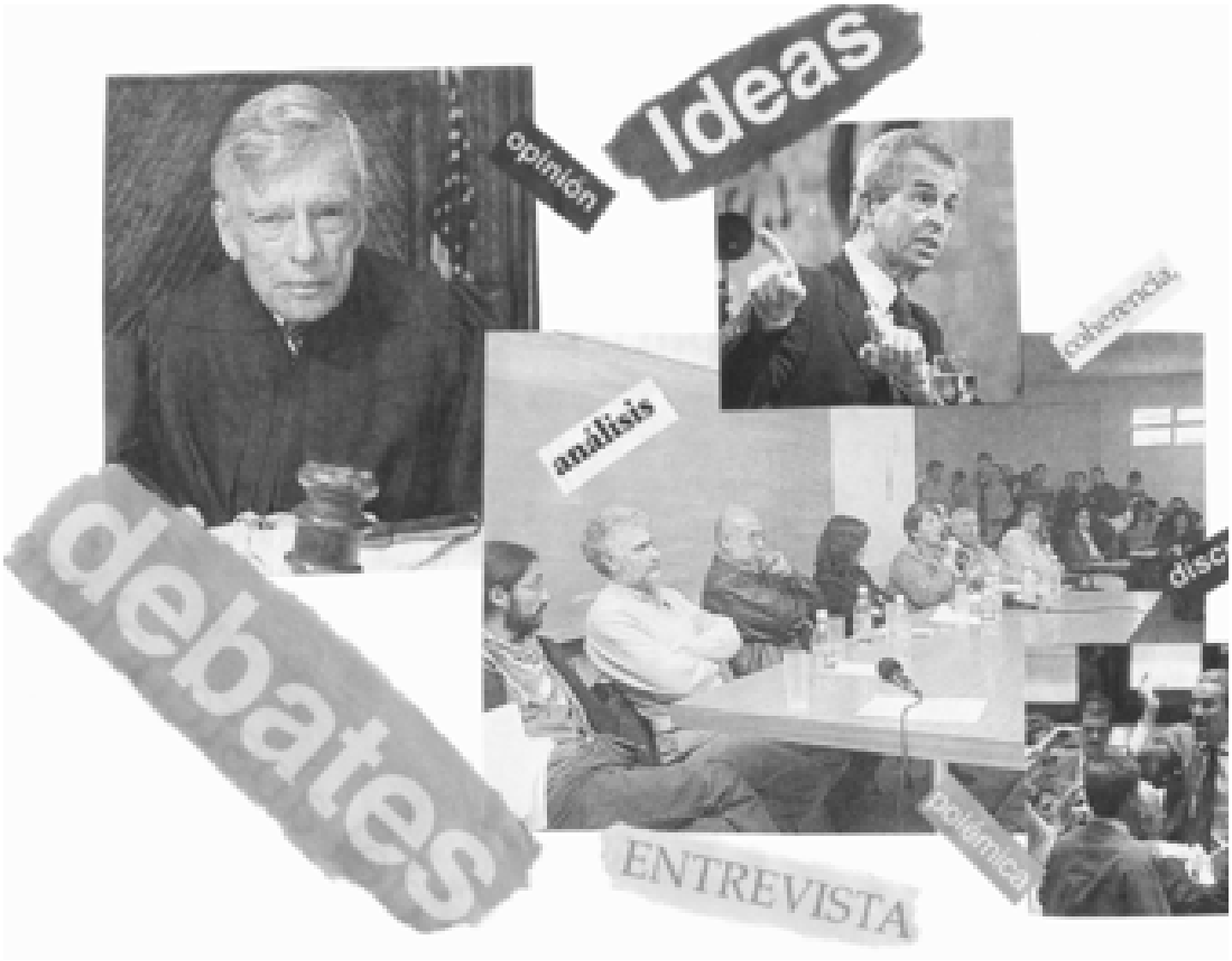
A) La fundamentación a favor del corrimiento de la barrera sanitaria podría presentarse de la siguiente manera:

Si se corre la barrera sanitaria hasta Senillosa, podrán ingresar animales de La Pampa a los frigoríficos de la zona de la Confluencia.

Si esto último sucede, habrá mayor oferta de productos cárnicos y, ello, a su vez, provocará que los precios de las carnes bajen en la provincia de Neuquén.

(De esto se sigue que) Si se corre la barrera hasta Senillosa, la población de Neuquén se beneficiará con la disminución de los precios de la carne.

En principio, el argumento parece inobjetable para la defensa del corrimiento de la barrera sanitaria, al menos en lo que a la posibilidad de abaratamiento de los productos cárnicos se refiere. La lógica formal provee recursos (que no desarrollaremos en el presente artículo) que permiten demostrar la validez deductiva de ese razonamiento, es decir, su corrección desde el punto de vista lógico, la coherencia interna de sus enunciados: quien acepte las premisas como verdaderas deberá -inevitablemente- aceptar también la conclusión, mientras que quien rechace esta última, no tendrá más alternativa que intentar refutar el argumento cuestionando la verdad de su/s premisa/s, lo que aparece como poco probable a la luz de las leyes económicas aceptadas en forma generalizada, que básicamente postulan una relación inversa entre



oferta y precio. De esta manera, el razonamiento A se presenta como sólido, en la medida en que la comunión entre su validez deductiva y la verdad de sus premisas lo hace virtualmente inobjetable.

B) Respecto a la posición de los ganaderos del noroeste neuquino no se encuentra, en definitiva, una argumentación que fundamente adecuadamente las ventajas de preservar la actual ubicación de la barrera sanitaria, ya que casi todo el artículo se limita a citar acusaciones hacia los funcionarios provinciales:

Los productores neuquinos denuncian una contradicción, que imputan a ciertos funcionarios: por un lado, dicen, el gobierno reclama que la OIT declare (reconozca) a Neuquén como zona libre de aftosa - evidenciándose, así, el interés gubernamental por preservar y resaltar esta situación- pero, paralelamente, ese mismo gobierno pretende debilitar el instrumento que la hizo posible. Si se evalúa que éste es un intento de defender la posición propia cuestionando algún aspecto de la/s persona/s que sostiene/n la posición contraria, podría evaluarse como un ataque *ad hominem* («contra el hombre»). La reconstucción de esta posición podría presentarse de la siguiente manera:

A juzgar por su interés en que la provincia sea declarada libre de aftosa por parte de la OIT, se podría afirmar que los funcionarios neuquinos están comprometidos con la lucha contra la aftosa.

Paralelamente, proponen correr la barrera sanitaria hacia el sur.

Pero el corrimiento de esa barrera pone en riesgo la continuidad de Neuquén en el status de provincia libre de aftosa, lo cual se contradice con la intención, proclamada en la primera premisa, de evitar la aftosa en la provincia.

(Por lo tanto) Hay inconsistencia entre la prédica y la práctica del gobierno de la provincia del Neuquén, lo cual socava su credibilidad.

Además, este planteo parte de suponer una relación de tipo causal entre la existencia de la actual barrera sanitaria y la inexistencia de aftosa en la provincia, la cual habría que analizar a fin de eliminar la posibilidad de errores relativos a las relaciones establecidas entre

causa y efecto, como: la existencia de otro factor no detectado que medie entre ellos, la posibilidad de que ambos sean producto de una tercera causa no reconocida, la existencia de otra/s causa/s congruente/s a la planteada, etc. Así, podríamos preguntarnos por la manera en que la relación causal fue establecida: si, como es frecuente, se argumentara que desde que existe la barrera sanitaria no han habido brotes significativos de aftosa en la provincia de Neuquén, habría que demandar mayor detalle acerca de la forma en que se obtuvo ese dato y la manera en que éste llegó a conformar la relación causal esgrimida, ya que quizás sólo fuese una correlación de eventos sin que esto obedeciera, en realidad, a la existencia de una relación de causa-efecto entre ambas variables. En estas circunstancias, nos encontramos con un razonamiento en el cual la cuestionabilidad de alguna/s de sus premisa/s es el punto débil, lo cual no se producía en el razonamiento A.

Paralelamente, la calificación de «actitud mal intencionada e incomprensible de trabajar en contra de los intereses provinciales y nacionales por parte de un funcionario público neuquino», así como en el hecho de sindicarlo como «digno representante de los intereses pampeanos»- revela un intento de justificación del rechazo al corrimiento de la barrera sanitaria en base a la sospecha sobre las motivaciones de los funcionarios que la promueven, a la vez que desconoce cualquier beneficio para la provincia de Neuquén en su conjunto (ya que se dice que tal actitud "sólo pone contentos a los funcionarios y frigoríficos pampeanos"). Del mismo modo, estas imputaciones se hacen explícitas en el párrafo donde se acusa a los funcionarios "de trabajar, con su prédica por el corrimiento de la barrera sanitaria, a favor de los funcionarios y frigoríficos de La Pampa" o en el que sostiene que, con estas acciones, "las autoridades de La Pampa saben que en Neuquén se está trabajando para ellos", lo cual constituye un recurso falaz, ilegítimo, toda vez que no se ofrecen elementos para fundamentar las críticas y los calificativos vertidos, y no queda claro -aun aceptando las calificaciones hacia los funcionarios- que la posición de éstos no sea razonable y que deba ser rechazada.

Entonces, ¿qué postura «ganó» desde el punto de vista lógico?

En conclusión, y exclusivamente en función de la información que el artículo de 1996 provee, parecen ser débiles los fundamentos mencionados para defender la ubicación de la barrera sanitaria, toda vez que apuntan, básicamente, a rebatir la posición contraria descalificando a quienes la sostienen, acusándolos tanto de incoherentes como de perseguir intereses o bien espúreos o bien ajenos.

En este sentido, y siempre desde el punto de vista de la lógica, podría decirse que la argumentación A -al ser válida y tener premisas verdaderas- es mejor que la B y que, por esto y por la debilidad en la fundamentación de la posición que sostienen, la carga de la prueba continúa en manos de los productores neuquinos.

Pero hay que reconocer también un aspecto en el cual el gobierno debería asumir la «carga de la prueba», y es la referida, en este caso, a la obligación de responder a la acusación de inconsistencia, imputación que constituye la principal argumentación de los ganaderos neuquinos citada en este artículo.

Estos son algunos aspectos en los que la lógica provee recursos que permiten ir identificando y aplicando criterios de análisis para evaluar argumentaciones de diverso tipo, a fin de reconocer tanto sus méritos como sus puntos débiles, y que deben ser reconocidos por quien las evalúa y subsanados -estos últimos- por quien las propuso. Adviértase que un análisis de este tipo es independiente de las creencias o simpatías del crítico, quien deberá tratar de limitar sus prejuicios y preconceptos acerca del tema en cuestión y atender especialmente a las razones que los propios participantes del debate esgrimen para sostener sus posiciones. Una difícil e interesante habilidad, que involucra especialmente a todo aquel que protagoniza, analiza o coordina exposiciones y debates (periodistas, docentes, funcionarios), sean esos debates verbales o escritos, sean de alta complejidad y trascendencia o no.

Lecturas sugeridas

Blarduni, G. y Caracoche, G. 2003. Temas de lógica informal, La Plata, Ed. Al Margen.

Cederblom, J. y Paulsen, D. 1991. Critical reasoning. Understanding and criticizing arguments and theories, Belmont, Wadsworth Publishing Company.

Comesaña, J. M. 1998. Lógica informal - Falacias y argumentos filosóficos, Buenos Aires, EUDEBA.

Copi, I. 1995. Introducción a la lógica, Buenos Aires, EUDEBA.

CENTRO CÍVICO DE BARILOCHE.

VENTURAS Y DESVENTURAS DE UNA OBRA EXCEPCIONAL

El estudio del Centro Cívico de Bariloche permite desarrollar un análisis arquitectónico y urbano y plantear criterios de preservación del patrimonio monumental considerando principios de autenticidad y de buen uso.

Liliana Lolich

Ficha técnica

Proyecto - construcción: 1936/37 – 1938/39

Fecha de inauguración: 17.03.40. Edificio Intendencia del Parque Nacional Nahuel Huapi (PNNH): 25.05.36

Autores del proyecto: Arq. Ernesto de Estrada. **Colaborador:** Arq. Miguel Ángel Césari. Intendencia PNNH: Arq. Alejandro Bustillo

Construcción: empresa constructora Christiani & Nielsen. Contratista: Henrik Lunde. Picapedrero capataz: José Luckman

Tipología: conjunto de edificios agrupados en forma de "U" alrededor de una plaza seca, complementados por un edificio en el extremo sur del eje central, a modo de remate. Emplazamiento rodeado de jardines y parque.

Estilo: pintoresquista / regionalista ecléctico[1]

Usos originales: municipalidad, museo, biblioteca, comisaría, aduana y réditos, correo, administración, juzgado e Intendencia PNNH

Ampliaciones: correo y policía, circa 1960

Equipamiento artístico notable: estatua ecuestre en bronce "Gral. Roca" obra de Emilio Sarniguet y busto en bronce "Primo Capraro" obra de J. C. Navarro

Sitio Histórico Municipal: Inventario del Patrimonio Arquitectónico y Urbano de S. C. de Bariloche (1991), registro Nro. R-8400-S.1

Monumento Histórico Nacional: Resolución 1250/87 y Decreto 325/89

Palabras clave: Patagonia – urbanismo – patrimonio arquitectónico – Arq. Ernesto de Estrada – Arq. Alejandro Bustillo- Bariloche.

Liliana Lolich
Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue
CONICET. Arquitecta. Universidad de Mendoza (1977).
Magíster en Historia de la Arquitectura y del Urbanismo en Latinoamérica. Universidad Nacional de Tucumán (2002).
DEA (2004). Doctorando (tesis en elaboración) en Historia del Arte y de la Arquitectura en Iberoamérica. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla. Investigadora CONICET. Sub Delegada por Río Negro y Asesora Honoraria de la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos.
Miembro activo de ICOMOS –International Council of Monuments and Sites.

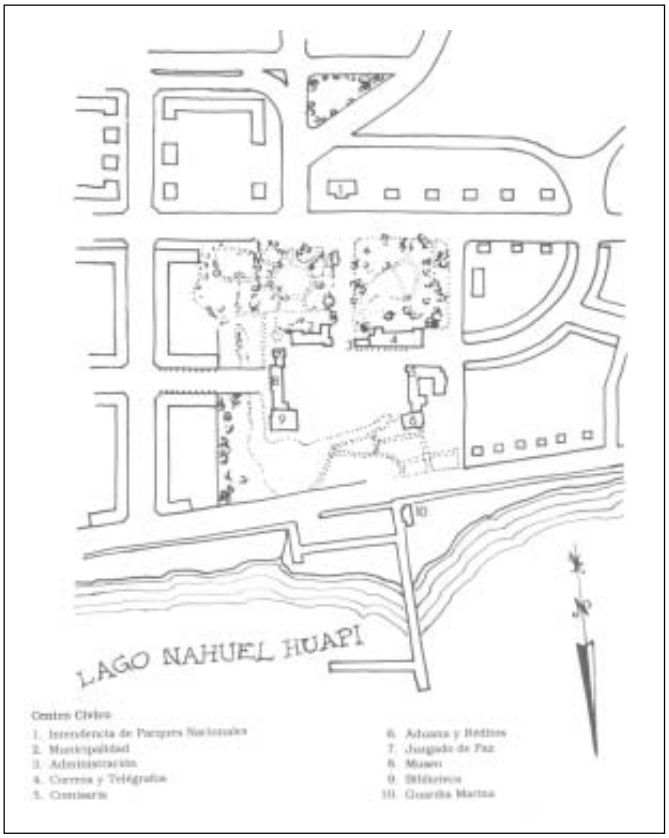
San Carlos de Bariloche tiene el extraordinario privilegio de contar con una de las obras precursoras del urbanismo moderno en la Argentina, cuyos planteos teóricos basados en la agrupación de las instituciones representativas de la urbe se habían iniciado en el país, hacia 1925. Mientras para la ciudad de Buenos Aires y otros centros urbanos se desarrollaron variadas propuestas nunca concretadas, aquí se construye, por primera vez, un conjunto integral concebido expresamente para ese fin. El de San Juan sólo se planteó después del devastador terremoto de 1944, el de Mendoza recién en 1948 y el de Santa Rosa, entre 1958 y 1963. En la ciudad de La Plata, si bien los edificios representativos se emplazaron en un eje monumental, la distancia entre ellos y su variada arqui-

[1] La tradicional afiliación pintoresquista asignada a esta arquitectura está siendo revisada pues, en rigor, no se lo puede considerar un estilo en sentido estricto debido a la falta de rigor académico. Ramón Gutiérrez prefiere definirlo como regionalismo ecléctico.

tectura impiden una lectura con carácter de agrupamiento por lo cual resulta discutible su caracterización tipológica como "centro cívico".

Inaugurado en 1940, el Centro Cívico de Bariloche fue concebido conjuntamente con la avenida costanera para cuya apertura se expropiaron todas las propiedades privadas que tenían costa de lago. La finalidad era crear una vía de acceso de incomparable calidad paisajística que ofreciera hacia un lado, la panorámica vista del lago Nahuel Huapi, con su entorno de bosques y montañas y hacia el otro, obras modélicas adecuadas a la imagen de ciudad turística que se quería imponer. Entre esas obras se destacaba, por su magnificencia, el conjunto de edificios cívicos. De esta manera, avenida costanera, Centro Cívico, puerto –desaparecido tras el lagomoto de 1960-, catedral, Movilidad de Parques Nacionales, la actual escuela Nro. 266, el demolido Automóvil Club y el ex Departamento Provincial de Aguas, junto con una extensa playa liberada de edificaciones, formaban parte de un mismo proyecto urbano. La significación asignada al proyecto estuvo acompañada por la primera obra de pavimentación que se realizó en toda la región y que partió desde la plaza del Centro Cívico, por la avenida costanera, hasta llegar a la estación de ferrocarril.

La localización ribereña del gran espacio abierto alrededor del cual se nuclean los edificios, recrea la tradicional plaza de armas de la ciudad hispanoamericana que impuso el trazado cuadricular de calles como modelo urbano vigente en América Latina durante casi cinco siglos. Si bien lo habitual era que la plaza ocupara la manzana central, su localización descentrada era frecuente en ciudades costeras, uno de cuyos ejemplos más cercanos lo constituye la ciudad de Buenos Aires. Aunque no tenemos constancia de que esa referencia haya sido intencional, es coherente con el damero tradicional ya vigente en la traza original de las calles de Bariloche, aunque es probable que, en nuestro caso, haya primado una voluntad paisajística más que historicista.



Acordado el significado intrínseco de la obra, su relevancia reviste perfiles trascendentes a escala nacional por el lugar que ocupa dentro de las trasformaciones encaradas por el gobierno del presi-

[2] Justo participó del derrocamiento del presidente H. Yrigoyen en 1930 a partir de lo cual se sucedieron gobiernos fraudulentos, autoritarios y conservadores. El periodo 1930-40 se caracterizó por la mayor influencia estadounidense sobre la economía argentina frente al paulatino debilitamiento de la preeminencia británica. Se impuso el modelo del "Estado Fuerte" para lo cual se apeló a la concreción de gran cantidad de obra pública con una eficiente organización y expansión de oficinas y cuadros técnicos dedicados a la realización de notables inversiones en infraestructura y edificios monumentales que hoy son

símbolos de una época signada por la tesis keynesiana. La cantidad y calidad de las construcciones realizadas en este periodo alcanzaron recónditas zonas tradicionalmente abandonadas por las políticas nacionales.

dente Gral. Agustín P. Justo (1931-1938)[2] y la voluntad de afianzar las zonas de frontera. Si bien la institucionalización de los parques nacionales se orientó a la conservación de valiosos recursos naturales, el perfil turístico y de creación de villas a lo largo de un sector cordillerano persiguió la ocupación, el poblamiento y el desarrollo de las zonas fronterizas como consolidación de soberanía.

La contradicción entre desarrollo urbano y ampliación de servicios turísticos por un lado, y conservación de los parques por otro, genera, aún hoy, conflictos de convivencia entre las actuales ciudades y sus requerimientos de expansión. Requerimientos que se encuentran limitados y condicionados por tratarse de ciudades ubicadas adentro o aledañas a bellezas naturales de extraordinario valor.

Los autores y la concretación de una idea

El Dr. Exequiel Bustillo condujo la Dirección de Parques Nacionales (1934-1944) imprimiendo a su gestión el fuerte impulso oficial dado a las obras públicas. En esa línea, encaró una profunda trasformación de Bariloche y de la región en una intervención cuya escala territorial y concepción integral del espacio andino norpatagónico no ofrece, aún hoy, punto de comparación. Su hermano, el Arq. Alejandro Bustillo, fue un estrecho y comprometido colaborador, teniendo a su cargo la dirección de la oficina de proyectos donde no sólo ideó la mayoría de las obras construidas sino que ejerció gran influencia sobre el resto del equipo, al cual incorporó luego al Arq. Ernesto de Estrada quien se había especializado en urbanismo en Europa.

La primera obra que Parques construyó fue el edificio de la Intendencia del Parque Nacional Nahuel Huapi -PNNH-, proyectado por Alejandro, a quien su hermano Exequiel le había encargado el proyecto de otros tres edificios institucionales. Para ello, eligió diferentes emplazamientos dispersos en lo que entonces era apenas poco más que una aldea de montaña. Más, la genial idea de agruparlos en un conjunto fue de Estrada, quien esbozó un croquis preliminar que Exequiel, en un arrebato de entusiasmo, se apresuró a publicar en la prensa nacional, dándole de inmediato el aval para desarrollar el proyecto. Es aquí donde el joven arquitecto pudo plasmar más claramente el perfil de su formación por la capacidad de concebir el espacio urbano de manera integral, excediendo, incluso, los límites de la obra encomendada, como parte de una unidad mayor: la avenida costanera, vía de circulación pero, a la vez, eje de encuentro y enlace entre la ciudad y el lago. A ello sumó una propuesta de tratamiento paisajístico de las manzanas aledañas al conjunto cívico con el carácter de ciudad-jardín y la prohibición de construir alturas superiores a la cumbrera predominante en los edificios -aproximadamente 11 metros-.

El complejo cívico quedó compuesto por cuatro cuerpos de edificios agrupados en forma de "U" alrededor de la plaza "Expedicionarios al Desier-

to", con el extremo norte abierto generosamente hacia el lago. La topografía favoreció un emplazamiento elevado que enfatiza la jerarquía del conjunto en cuyo extremo sur y como culminación del eje central constituido por la calle Independencia, se encuentra el edificio de la Intendencia del parque. Las líneas arquitectónicas muestran un marcado regionalismo ecléctico tanto formal como constructivo por el empleo de materiales de revestimiento –piedra y tronco- sobre una estructura de hormigón armado y mampostería. Los techos de fuertes pendientes presentan quiebres, lucarnas[3] y juegos volumétricos que enfatizan su presencia como "quinta" fachada. Por debajo, alternan torre, balcones, arcos, puente, terrazas y recovas que le dan al conjunto un aire de arquitectura popular espontánea, articulando un fuerte basamento de piedra complementado con rústicos volúmenes de troncos de madera cruzados en las esquinas, al modo de blocado.

La fuente de inspiración fue la arquitectura centroeuropea, especialmente de Berna, capital de Suiza, con sus recovas urbanas y torres con relojes animados, como también las construcciones madereras de los parques nacionales estadounidenses. Pese a la gran variedad de repertorios formales adoptados en el Centro Cívico, el conjunto presenta una armónica interrelación que le confiere unidad y claridad de lectura. Buena parte de estos elementos combinados de diversas maneras pasaron a constituir el "sello Bustillo" en la arquitectura local y regional, rápidamente imitado por otros profesionales de la construcción.

Además de las funciones originales, el Centro Cívico albergó, en diferentes momentos, una confitería, la sede provisoria del Club Andino Bari-loche, el Registro Civil, entre otras actividades convocantes para pobladores y turistas. Una singular característica tipológica la constituye el hecho de incluir en los edificios las viviendas para el personal jerárquico. En coherencia con el concepto de ciudad liberal y repu-blicana, el conjunto careció de iglesia -función indispensable en el tradicional urbanismo colonial- mientras que la construcción de la catedral de la ciudad es muy posterior, en un emplazamiento alejado del conjunto cívico.

[3] Regionalismo por buhardilla.

Patrimonio en peligro

Superando ideologías o posturas personales es indiscutible que cada obra valiosa merece ser preservada como testimonio de la memoria de una comunidad y de su pasado histórico. Por sus magníficas condiciones, el Centro Cívico de Bariloche ha merecido el mayor reconocimiento nacional de los especialistas, quienes acordaron otorgarle la máxima jerarquía declarándolo Monumento Histórico Nacional. Para ello, no sólo se ponderaron su singularidad dentro de la historia del urbanismo moderno y sus calidades arquitectónicas, sino también sus cualidades ambientales, producto del estupendo emplazamiento. No obstante, con anterioridad a ese reconocimiento oficial se produjeron deterioros, muchos de los cuales están signados por la "contaminación arquitectónica" del entorno, cuya reiteración es necesario evitar. Otro tanto ocurre con refuncionalizaciones recientes:

- se contravino el límite de alturas que oportunamente se fijara

para los edificios que rodeaban el Centro Cívico con la construcción del edificio en altura denominado "Bariloche Center" (1968)[4] promovido como símbolo moderno para acallar los polémicos cuestionamientos surgidos en la comunidad local;

- las playas de la avenida costanera fueron progresivamente ocupadas por construcciones que cercenaron la libre accesibilidad al lago;

- la normativa urbana de protección del entorno fue progresivamente reemplazada por disposiciones más permisivas que hicieron posible la construcción de otros edificios en altura sobre calle Urquiza (década del 80);

- el nuevo Puerto San Carlos (1987) ubicado entre el conjunto histórico y el lago, procuró restablecer la función portuaria original de la costa. No obstante, lleva casi 15 años afectando la calidad de las visuales paisajísticas ante el fracaso del proyecto técnico-operativo y su condición de obra inconclusa;

- el desalojo del correo como parte de las funciones emblemáticas del Centro Cívico ha implicado una sensible disminución de la afluencia de usuarios durante días y horas en las que hoy el edificio permanece cerrado;

- el desalojo de funciones originales y la refuncionalización de espacios para salas de exposición, ha motivado la anulación de ventanas y la ruptura de la relación exterior-interior. La necesidad de ganar superficie disponible para el colgado de obras ha originado la utilización de paneles superpuestos a las aberturas originales con la consecuente pérdida de visuales al paisaje, iluminación y ventilación natural. Esos nuevos usos también han implicado que la tradicional afluencia continua de usuarios haya sido reemplazada por la asistencia puntual a eventos tales como inauguraciones de muestras o conferencias quedando los espacios casi desiertos el resto del tiempo;

- las playas urbanas que aún se conservan y, en particular, la playa del Centro Cívico, carecen de un tratamiento acorde a las calidades paisajísticas y ambientales que requiere un espacio público de afluencia masiva a pesar de las excepcionales condiciones y atractivos que ofrece el lugar.

¿Qué hacer con el Centro Cívico?

Es indudable que hoy las instalaciones resultan insuficientes frente al crecimiento de la ciudad y, por ende, de los requerimientos de las instituciones que alberga. Pero ello no justifica el desalojo con refuncionalización de sus edificios, siendo válida esta última alternativa sólo cuando los monumentos han perdido las funciones originales por abandono prolongado o amenaza de demolición. Esa no es la situación del Centro Cívico de Bariloche.

La fuerte significación del conjunto amerita gestos respetuosos que contribuyan a preservar su sentido cívico y el valor convocante de su plaza. Es necesario fortalecer la ocupación integral de los espacios por parte de las instituciones originarias, replanteando y actualizando usos. Una alternativa para cada una de ellas podría ser trasladar parte de las dependencias a otra sede –como de hecho ya se ha concretado en algunos casos- y mantener las funciones que ofrecen atención al público, tanto residente como turista, complementado con espacios ambientados al modo de museos de época permitiendo al usuario la vi-

[4] Se trata de una contrastante placa racionalista colocada a barlovento que genera serios problemas ambientales en su entorno.

vencia de la presencia institucional de cada uno de los organismos que históricamente le dieron razón de ser. Presencia que bien puede instalarse como uso presente y como testimonio para la memoria colectiva con fines educativos y turísticos.

El proyecto debería asegurar la concentración de actividades dinamizadoras durante la mayor parte del día, todos los días. Los edificios contienen espacios con buenas posibilidades de recreación histórica y, al menos una vivienda, debería mantener su condición de tal con el equipamiento y mobiliario original, como testimonio de la tipología única y original que aun presenta el Centro Cívico de Bariloche.

Para ello se requiere un pormenorizado estudio histórico, actualmente inexistente, y un proyecto serio de preservación que priorice los conceptos de autenticidad, buen uso, sentido de pertenencia y significación simbólica. De este modo, el conjunto edilicio mantendrá su dinámica cívica, conservando su categoría emblemática y conjugando actividades culturales, sociales, políticas y de esparcimiento que reforzarán y harán sustentables sus atractivos actuales.

A modo de colofón

Más allá de personales posiciones ideológicas, la preservación del patrimonio cultural de una ciudad requiere del respeto hacia el pasado histórico que la representa. Es necesario considerar que la historia de Bariloche y la región no reconoce una intervención equivalente en cuanto a tiempo de ejecución, calidad y cantidad de obras realizadas. Ello requiere un celoso cuidado, tanto de sus valores físicos –fachadas exteriores y espacios interiores- como de sus valores simbólicos y tipológicos, incluido su entorno.

En este sentido, debemos superar la tradicional separación entre ambiente natural y cultural y entender que las políticas de protección ambiental deben incorporar, cuanto antes, la moderna concepción del patrimonio natural y cultural como unidad indisoluble, más aún en obras como ésta donde la concepción paisajística originaria estuvo ligada a la costa y al lago. Tampoco deben perderse los valores de significación que le dan razón de ser histórica, cultural y social para lo cuales se deberá prestar especial atención a los usos pasados, actuales y futuros a fin de no desvirtuar su calidad emblemática, vale decir, su esencia como "centro cívico".

Abreviaturas:

APN: Administración de Parques Nacionales

CNMMLH: Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos

IAIHAU: Instituto Argentino de Investigaciones en Historia de la Arquitectura y del Urbanismo

MSCB: Municipalidad de San Carlos de Bariloche

PNNH: Parque Nacional Nahuel Huapi

UNCo: Universidad Nacional del Comahue

Lecturas sugeridas

Berjman, S. y Gutiérrez, R. 1988. La arquitectura en los Parques Nacionales. Buenos Aires, IAIHAU.

Bonet Correa, A. 1991. El Urbanismo en España e Iberoamérica. Madrid, Cátedra.

Bustillo, E. 1999. El despertar de Bariloche. 5ª. ed. Buenos Aires, Sudamericana.

Gutiérrez, R.2002. Arquitectura y Urbanismo en Iberoamérica. Madrid, Cátedra.

International Council of Monuments and Sites.1979-1999. Carta para la Conservación de Lugares de Significación Cultural. Burra, Australia: ICOMOS, 1979.

- Documento sobre la Autenticidad. Nara, Japón: ICOMOS, 1994.

- Documento Regional del Cono Sur sobre Autenticidad. Brasilia: ICOMOS, 1995.

- Carta Revisada de Turismo Cultural. México: ICOMOS, 1999.

Lluberes, P. 1975. "El damero y su evolución en el mundo occidental" en Boletín del Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas 21. Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Pág. 9-66.

Lolich, L. 1987. "El primer Centro Cívico del país" en Revista Patagónica 33. Buenos Aires: Publicaciones especializadas.

- 1991-1995- (Dir.). Patrimonio Arquitectónico y Urbano de San Carlos de Bariloche. T. I. y T. II. Bariloche: CNMMLH, APN, UNCo., MSCB, Asoc. Amigos del Museo.

- 2002. "La ciudad de Bariloche como banco de pruebas de modelos y modas" en Cuadernos de Historia Urbana 1. Tucumán: FAU-Universidad Nacional de Tucumán; Pág: 207-228.

- 2003. "La desafiante obra de Alejandro Bustillo" en Hotel Llao Llao a través del tiempo. Bariloche: Museo de la Patagonia. Pág. 9-24.

Mattos, C. A. de. 1992. "Cambio tecnológico y reestructuración productiva: hacia un nuevo periodo del desarrollo capitalista" (separata). Santiago: Instituto de Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Nicolini, A. 1990. "Historia de la Ciudad Argentina: estructura, funciones y paisaje urbano" en Thema 9. Tucumán: Fundación Ibatín. Pág. 17-34.

Paula, A. de. 1996. "Cuando la autenticidad es sinónimo de identidad cultural" en Noticias 1. Buenos Aires: ICOMOS Argentina. Pág. 7-9.

SEÑUELOS EXITOSOS EN LA PESCA CON MOSCA

Los insectos se relacionan con los seres humanos de manera amplia y diversa. Dado que las formas acuáticas son muy comunes en lagos y ríos, son muy usadas como señuelos por pescadores deportivos.

Diego A. Añón Suárez

Los insectos son animales extremadamente diversos que afectan nuestras vidas en muchos aspectos, a pesar de su pequeño tamaño. Todos los tipos de ecosistemas, naturales o modificados, terrestres o acuáticos, poseen una comunidad de insectos con una notable variedad de estilos de vida, formas y funciones. Los insectos están incluidos en el Filum Artropoda, junto a los crustáceos (cangrejos, camarones, langostinos, etc.), los arácnidos y los miriápodos (ciempiés, mil piès) siendo en conjunto los organismos multicelulares más abundantes y diversos de la Tierra. Pensemos que dentro de los insectos un único orden, Coleoptera (en el que se ubican los escarabajos), incluye más de 300.000 especies, lo cual lo hace mayor que cualquier otro Filum de organismos y representa aproximadamente un tercio de todos los animales conocidos. Los insectos cumplen un rol esencial dentro de los ecosistemas, ya que participan en el reciclado de nutrientes, el mantenimiento de las comunidades animales y vegetales, la propagación de plantas y constituyen una fuente de alimento para muchos pájaros, mamíferos, reptiles y peces.

Casi todos los ambientes de agua dulce contienen una comunidad biológica, cuyos componentes más familiares son vertebrados, como los peces o los anfibios. Sin embargo, a nivel macroscópico al menos, los invertebrados son los integrantes de mayor abundancia y diversidad y dentro de ellos, los insectos constituyen el grupo dominante. En cambio, los crustáceos pueden ser abundantes en ambientes salobres (es decir, de salinidad intermedia entre el agua dulce y el agua de mar), pero raramente diversos en número de especies. La gran mayoría de los órdenes de insectos poseen representantes en ambientes de agua dulce, pero sólo excepcionalmente han podido conquistar el medio marino. Si bien los insectos acuáticos pueden ser utilizados con distintos fines (por ejemplo en el monitoreo biológico de calidad de aguas), en este trabajo nos ocupamos de su importancia como modelos en el armado de señuelos para la modalidad de pesca "con mosca", actividad con un importante grado de desarrollo en numerosos ríos y lagos de la Patagonia. La pesca con mosca (fly cast) consiste en la utilización de un señuelo artificial ("mosca") unido a una línea especial o cola de ratón, lanzada por una caña apropiada. El peso para el lanzamiento está dado por la línea y no por el señuelo. Existe entonces un modelo a imitar para cada tipo de insecto, no solo en la morfología sino en el tipo de movimientos de la línea, en concordancia con la conducta del mismo.

Palabras clave: insectos acuáticos - señuelos - pesca deportiva - ríos - lagos.

Diego A. Añón Suárez
Centro Regional Universitario Bariloche
Universidad Nacional del Comahue
Doctor en Ciencias Naturales de la Univ. Nac. de La Plata y Profesor Adjunto del Dpto. de Zoología del CRUB. Realizó su tesis doctoral en ecología poblacional de dípteros quironómidos (mosquitos no picadores) y desarrolla su línea de investigación en insectos acuáticos.
e-mail: danon@crub.uncoma.edu.ar

El interés de los insectos para la pesca deportiva

La mayoría de los insectos que tienen interés para la pesca deportiva presentan estados inmaduros acuáticos. Muchos de ellos viven asociados al fondo, acercándose a la superficie del agua en el momento de la emergencia del adulto. Estos estados inmaduros presentan diferentes regímenes alimentarios (herbívoros, carnívoros, detritívoros, omnívoros, etc.), así como distintos mecanismos de alimentación (depredadores, raspadores, colectores, etc.). Los adultos son aéreos y suelen vivir en las cercanías de los cuerpos de agua donde realizan la puesta de los huevos luego de la cópula. Tanto las formas inmaduras como los adultos constituyen un ítem importante en la dieta de muchos peces, entre ellos los salmónidos. Esto ha hecho que los pescadores deportivos demuestren mucho interés por conocer la diversidad de insectos que sirven de alimento a estos peces, lo que implica conocer una variedad importante de aspectos relacionados con la morfología, los tipos de hábitat y de alimentación, los ciclos de vida, etc. Una de las razones de este interés es saber qué imitación utilizar, o sea "qué modelo de mosca atar" con relación al lugar

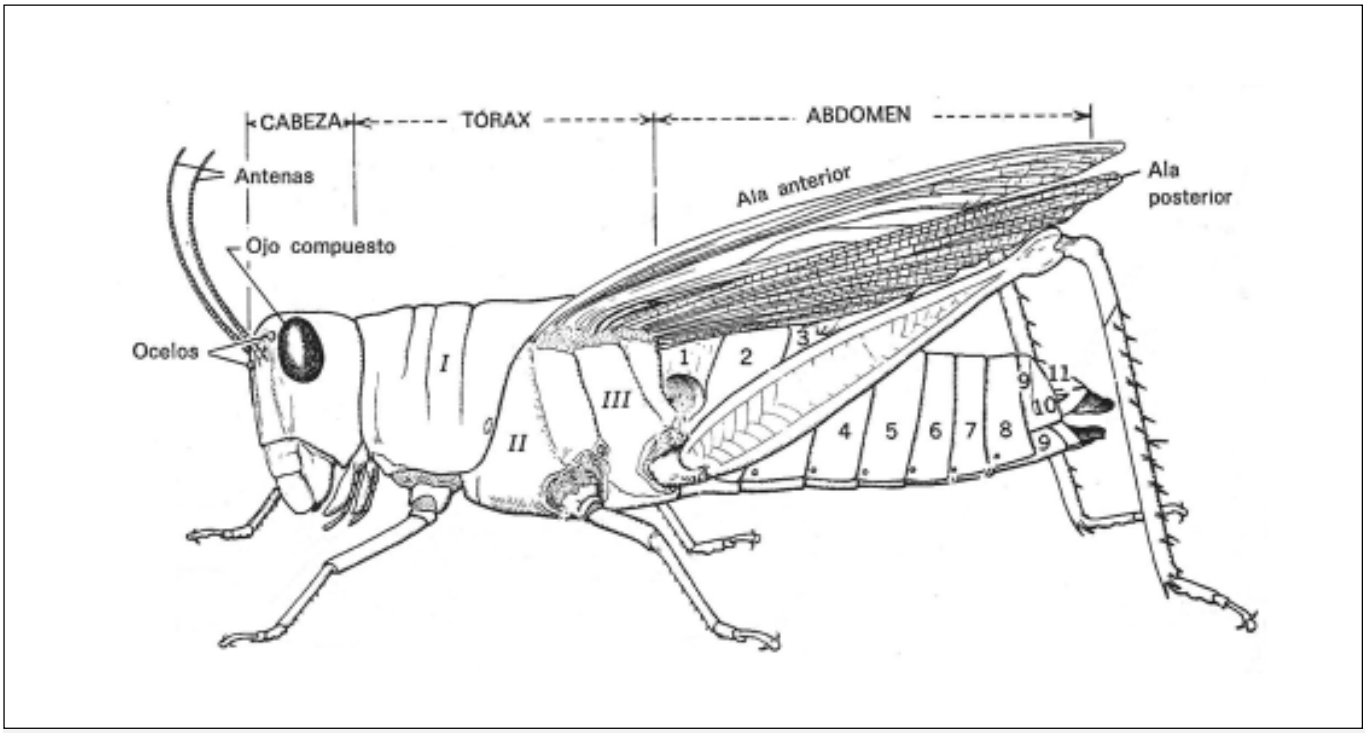


Fig. 1: Morfología externa de un insecto.

de pesca y la época del año. De esa manera, el pescador deportivo tratará de utilizar la imitación de la presa más capturada por el pez en ese momento, y así tener mayor probabilidad de éxito en la pesca. Teniendo en cuenta este interés, en este trabajo hacemos una breve recorrida por aspectos generales referidos a su morfología externa, desarrollo y tipos de hábitat, para luego abordar las características de los grupos más relevantes para la pesca con mosca.

¿Cómo son los insectos y cuál es su forma de desarrollo?

Externamente, el cuerpo de un insecto adulto consta de tres partes: cabeza, tórax y abdomen (Figura1). En la cabeza poseen un par de antenas, un par de ojos compuestos, ojos simples u ocelos y las piezas bucales. El tórax consta de tres segmentos: protórax, mesotórax y metatórax, cada uno de los cuales lleva un par de patas articuladas. Primariamente, dos pares de alas membranosas se insertan en el meso y metatórax, aunque en algunos órdenes éstas pueden estar modificadas, reducidas o ausentes (por ejemplo, endurecidas y con función protectora en escarabajos). El abdomen, que posee entre 9 y 11 segmentos, no lleva apéndices locomotores. Una característica importante de los insectos es la presencia de un exoesqueleto rígido de origen proteico que impide el crecimiento continuo de las partes blandas, por lo que el individuo debe reemplazarlo en forma periódica por uno de mayor tamaño para poder crecer. A este fenómeno, que comparten con el resto de los

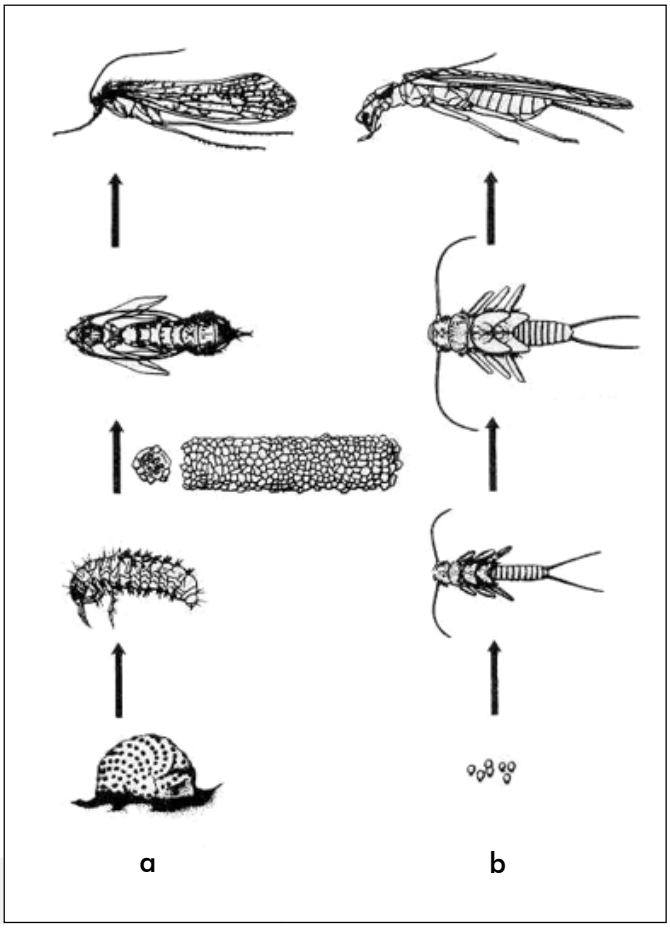


Fig. 2: Desarrollo indirecto en insectos. a: holometábolos (Orden *Trichoptera*). b: hemimetábolos (Orden *Plecoptera*).

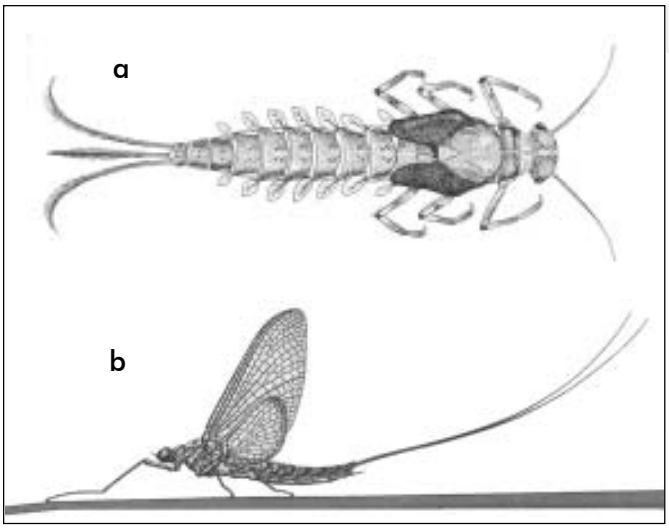
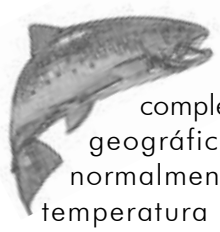


Fig. 3: Orden *Ephemeroptera*. a: ninfa. b. adulto.

artrópodos, se lo denomina muda o *ecdisis* y está directamente relacionado con el desarrollo del organismo. Según la magnitud de los cambios que sufren las formas inmaduras hasta alcanzar la forma adulta (también llamada *imago*), el desarrollo de los insectos puede ser de tipo directo o indirecto. En el desarrollo directo, del huevo eclosiona un individuo que se asemeja a un adulto en miniatura, pero sin sus órganos sexuales desarrollados. A los insectos que presentan este patrón se los conoce como *ametábolos* (sin metamorfosis). Es el caso de insectos primitivos sin alas, en los cuales el adulto continúa mudando luego que madura sexualmente. En contraste, todos los insectos alados presentan algún grado de metamorfosis, o sea, cambios más o menos marcados en la forma del cuerpo entre los estados inmaduros del desarrollo y el adulto. A este tipo de desarrollo se lo denomina indirecto. Una vez alcanzado el estado adulto, el insecto deja de mudar. Esta forma de desarrollo presenta dos patrones que se caracterizan por la magnitud de los cambios que sufre el individuo para llegar a adulto. Si los cambios son bastante notables, la metamorfosis es completa y a los insectos que poseen este tipo de desarrollo se los llama *holometábolos*. Si los cambios son menos significativos, la metamorfosis es parcial y a estos organismos se los llama *hemimetábolos*. La Figura 2 ilustra las etapas características estos dos tipos de desarrollo.

Ciclos de vida y emergencia de adultos

Una característica importante a tener en cuenta es el voltinismo, es decir, la frecuencia con la cual el insecto completa su ciclo de vida. La duración del mismo puede depender en parte de factores que influyen en el crecimiento y desarrollo en los diferentes estados del ciclo de vida. Una población puede ser univoltina, bivoltina, trivoltina o multivoltina, si completa su ciclo de vida una, dos, tres o muchas veces en el año. Asimismo se las denomina semivoltinas o merovoltinas cuando tardan más de un año en



completar su ciclo de vida. Las variaciones geográficas en el voltinismo se atribuyen normalmente a efectos relacionados con la temperatura y el alimento. De esta manera, dependiendo de la región geográfica que habite, en una misma especie se pueden observar una o más emergencias de adultos durante el transcurso del año (o sea univoltina o multivoltina). El mismo patrón se puede observar aún dentro de un mismo ambiente. Por ejemplo en el Lago Escondido (Bariloche, Argentina), varias especies de dípteros quironómidos mostraron dos generaciones anuales en la parte más cálida del lago (zona litoral) y una sola generación en la parte mas fría (zona profunda). No obstante las conocidas diferencias entre las especies, también son frecuentes las variaciones interanuales en la modalidad de la emergencia de una misma especie (también llamada por los pescadores eclosión o hatch), muchas veces asociadas a factores climáticos y a la disponibilidad del alimento. Por ejemplo, algunos investigadores observaron una importante variabilidad interanual en los tiempos de emergencia de numerosas especies de efemerópteros durante el período 1990-1994 en el río Assiniboine (Manitoba, Canada). La amplitud de la época de emergencia abarcó desde mayo a octubre (equivalente a noviembre- abril en una latitud similar en el hemisferio sur). Sin embargo, durante algunos años se registraron emergencias durante todo el período mientras que en otros, la emergencia tuvo duración variable en tiempo y época del año. Con esto se pretende resaltar que es muy difícil establecer patrones estables en cuanto a los períodos de emergencia, aún dentro de una misma especie y de un mismo ambiente.

En cuanto a los factores que afectan el momento y la duración de la emergencia, en los insectos acuáticos se observan respuestas relacionadas con la temperatura, a menudo interactuando con el fotoperíodo (o sea la duración de las horas/luz). La intensidad de la luz parece tener un rol importante bajo condiciones térmicas constantes. En regiones templadas, la emergencia es común al atardecer y está controlada por la temperatura y la intensidad de la luz. En los efemerópteros por ejemplo, el vuelo nupcial (que se produce inmediatamente luego de la

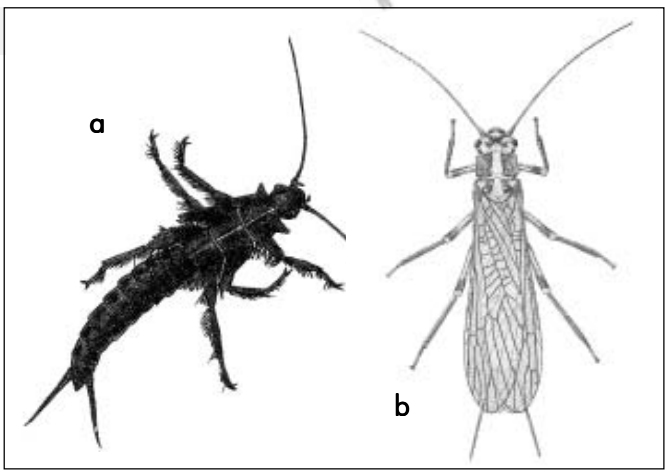


Fig. 4: Orden. *Plecoptera* a: ninfa. b. adulto.

emergencia) se puede realizar temprano en la mañana, al mediodía, al atardecer o incluso a la noche, dependiendo de las especies. Los más numerosos son temprano en la mañana o al atardecer y los pescadores saben que éstos son los mejores momentos para pescar, dado que los peces están al acecho cuando los insectos se asientan sobre el agua. Los datos mencionados son de utilidad para los pescadores, para quienes una mayor precisión en cuanto al momento de la emergencia de los adultos (época del año y hora del día), les brindará mejores resultados en la pesca. No obstante, algunas emergencias se pueden producir bajo condiciones climáticas adversas o en meses del año en los cuales son poco frecuentes. Por ejemplo, según algunas comunicaciones personales (Fasoli, Inchaurza) sabemos de una emergencia de efemerópteros en el río Caleufu (Neuquén, Argentina) a principios de mayo 2004, en un día frío y ventoso y en el Lago Nahuel Huapi, en un día de características similares, en noviembre del mismo año. No obstante en el primer caso, la emergencia se produjo después del mediodía, luego de una importante suba de la temperatura ambiente.

Diferentes ambientes acuáticos

Los cuerpos de agua continentales pueden clasificarse en lénticos o de aguas quietas, como lagos y lagunas, y lóticos o de aguas corrientes, como los ríos y arroyos. Cada uno de estos ambientes posee una fauna particular con organismos característicos. Además, áreas diferentes de un mismo lago o río pueden tener distinto tipo de fauna asociada. Por ejemplo, los insectos que se encuentran el litoral vegetado de un lago suelen ser distintos de los que habitan en la zona profunda. Asimismo, los que viven asociados a zonas de corriente rápida de un río o arroyo con piedras en el fondo, serán distintos de los que viven en remansos con fondo arenoso.

Del insecto al señuelo

Entre los insectos más comúnmente utilizados como señuelos, encontramos representantes de los órdenes *Ephemeroptera*, *Plecoptera*, *Odonata*, *Trichoptera* y *Diptera*. La lista es más extensa e incluye otros órdenes como *Heteroptera*, *Coleoptera* y *Megaloptera*, así como *Hymenoptera*, que si bien no son acuáticos, habitan en la vegetación terrestre circundante por lo que ocasionalmente se encuentran en la superficie del agua. Los mencionados en primer término son los más utilizados como señuelos en ríos y lagos de la Patagonia. Aunque menos comunes, algunos crustáceos también son utilizados en el atado de moscas. A continuación se presentan las características más sobresalientes de estos órdenes de insectos, así como algunos aspectos de importancia con relación a la pesca con mosca.

Diferentes órdenes de insectos usados en la pesca con mosca

Orden Ephemeroptera (efímeras; *mayflies* en la literatura inglesa) (Figura 3a, b)

Este es un grupo pequeño en cuanto a número de especies, sin embargo sus estados ninfales son componentes comunes de la fauna del fondo de de ríos y lagos, llamada genéricamente "bentos". Los adultos poseen dos pares de alas membranosas (a veces uno) que se mantienen verticalmente sobre el tórax en reposo. El par posterior está considerablemente reducido. El abdomen finaliza en un par de cercos muy largos y generalmente una prolongación caudal impar (llamada filamento terminal. Estos insectos poseen metamorfosis parcial (hemimetábolos), las ninfas son acuáticas, también con largos cercos y presentan 7 pares de branquias traqueales en el abdomen, que pueden ser laminares, plumosas, filamentosas, etc. El número de estadios ninfales y su duración es variable, aún dentro de la misma especie, dependiendo de factores como la alimentación, la temperatura y la intensidad de la luz. Su régimen alimentario es esencialmente herbívoro (detritos vegetales, algas, etc.), pudiendo raer o filtrar su alimento, aunque también las hay carnívoras. Pueden frecuentar muchos lugares, algunas viven en las orillas, otras anidan en el barro o se ocultan bajo piedras en lagos, arroyos y ríos. También las hay nadadoras entre las plantas acuáticas, las que

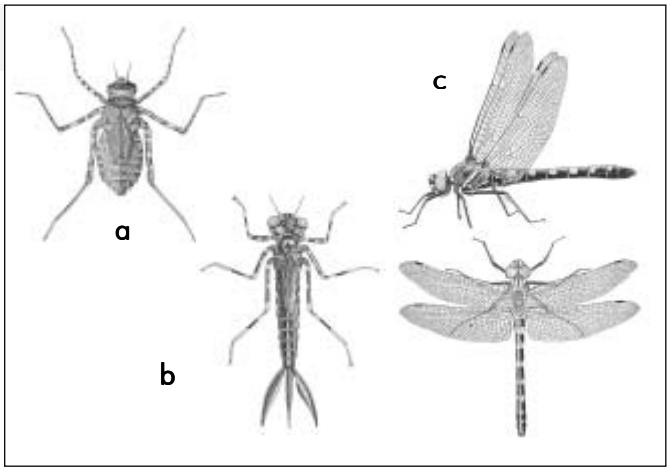
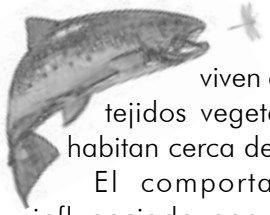


Fig. 5: Orden *Odonata*. a: ninfa de libélula. b. ninfa de alguacil. c. adulto de libélula.



viven entre paquetes de hojas minando tejidos vegetales vivos o muertos y las que habitan cerca de los saltos de agua.

El comportamiento de las ninfas está influenciado por muchos factores ambientales. Pueden ser activas durante el día, o por la noche cuando se desplazan hacia la parte superior de las piedras que le sirven de refugio durante las horas de luz. Cuando una efímera está a punto de emerger, la ninfa flota hasta la superficie del agua, se escinde la parte dorsal de la cutícula y el adulto alado comienza a volar en unos pocos segundos. En algunos casos la ninfa sufre una muda bajo el agua y la forma alada resultante, que se conoce como *subimago*, difiere del adulto en muchos rasgos, entre ellos el tamaño, la madurez de sus órganos sexuales, las patas y los filamentos caudales de menor longitud. No obstante la forma general es similar a la adulta, siendo el subimago de un color más mate. A continuación, se deshace de una delicada cutícula que le cubre todo el cuerpo, incluidas las alas, erigiéndose en un adulto o imago totalmente formado, de apariencia brillante. La duración del subimago es variable y la cutícula vieja puede ser total o parcialmente persistente. El vuelo nupcial o "enjambre" es característico de cada especie, variando de acuerdo a la hora, lugar, número de individuos participantes y patrones de vuelo. Los enjambres de apareamiento están conformados por machos. Las hembras penetran en el mismo y salen con un macho, copulando durante el vuelo. La cópula dura unos pocos minutos y luego deviene la oviposición. La mayoría de las especies de las zonas templadas son univoltinas (una generación al año). Por ejemplo, en nuestros estudios determinamos que para la zona litoral del Lago Escondido (Bariloche), *Caenis* sp. presentó una generación anual y la emergencia se produjo a partir de mediados de noviembre, durante el ciclo abril 1988-mayo 1989. Sin embargo, en zonas más cálidas algunas especies pueden desarrollar dos o tres generaciones en dicho período. El hecho que la vida adulta sea tan breve implica la presencia de ninfas acuáticas disponibles para los peces durante todo el año. Estas son muy importantes en la dieta de peces de interés deportivo, principalmente en ríos y arroyos. Las imitaciones incluyen a las ninfas, subimagos (*duns*) e imagos (*spinners*).

Orden Plecoptera (perlas, moscas de la piedra; *stoneflies* en la literatura inglesa) (Figura 4a, b)

Insectos hemimetábolos cuyos adultos son de cuerpo delicado y tamaño de moderado a grande, con antenas alargadas y sedosas. Las alas membranosas se mantienen planas sobre el dorso durante el reposo, siendo usualmente mayor el par posterior. El abdomen termina por lo general en dos largos cercos. Poseen ninfas acuáticas con antenas y cercos alargados y branquias traqueales de posición variable. Las patas son largas y bordeadas por pelos natatorios, finalizando en un par de uñas. Las ninfas viven debajo de piedras en aguas claras y sobre todo en corrientes con lecho de piedras así como en saltos de agua. Muchas son carnívoras y se alimentan de ninfas de efemerópteros y larvas de quironómidos; otras, herbívoras, se alimentan de algas y musgos. Las ninfas suelen vivir en las zonas rápidas de ríos o arroyos bien oxigenados. Por esto a veces son llevadas a la deriva por la corriente y comidas por truchas. Las más pequeñas cavan en el fondo del río de modo que solo están disponibles para ser capturadas cuando llega el momento de la emergencia. Las ninfas pueden vivir un año o, hasta tres o cuatro años en las especies de mayor tamaño, dependiendo además de la temperatura de la región. Previo a la emergencia, las ninfas maduras se mueven hacia el borde del agua y se arrastran a cierta distancia por el suelo antes de que emerja el adulto. La emergencia se realiza en momentos determinados durante un período prolongado. El apareamiento no se produce durante el vuelo sino en el suelo. Para la puesta de huevos, algunas especies se arrastran sobre las piedras u otros objetos próximos al borde del agua, pero la mayoría realiza la puesta mientras vuelan por encima del agua hundiendo ocasionalmente el abdomen por debajo de la superficie. Las especies de plecópteros emergen en

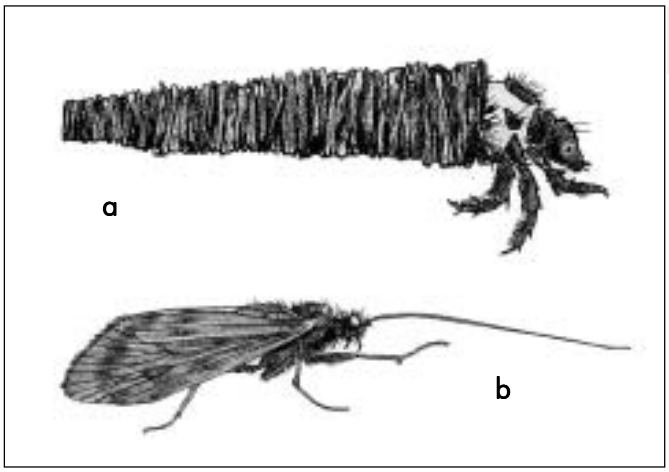
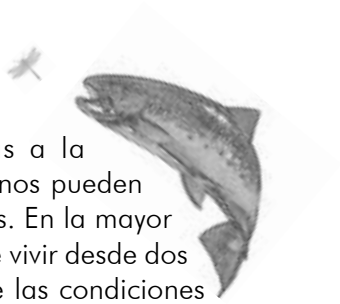


Fig. 6: Orden *Trichoptera*. a. larva con su habitáculo. b. adulto.

clara sucesión a través del año, excepto en latitudes o altitudes con sequía o congelamiento estacional. En general, las especies con larvas depredadoras tienen un período de emergencia restringido a los meses de primavera y verano. Los adultos pueden vivir de una a cuatro semanas, aunque las generaciones de invierno pueden tener una longevidad mayor. La mayor vulnerabilidad de las ninfas se corresponde al momento previo a la emergencia y la del adulto, al momento que éste deposita los huevos. Los plecópteros son muy importantes en la pesca deportiva en arroyos. Las moscas más usadas son las que imitan ninfas, siendo menos frecuentes las que imitan adultos.

Orden Odonata (caballitos del diablo, libélulas, alguaciles; *damselflies* y *dragonflies* en la literatura inglesa) (Figura 5a, b, c)

Son insectos hemimetábolos, con ninfas y adultos típicamente depredadores. Estos son de tamaño grande, con piezas bucales masticadoras y dos pares de alas iguales o subiguales, membranosas y alargadas, ojos compuestos grandes y prominentes, antenas cortas y filiformes, abdomen alargado y fino. Las ninfas son similares al adulto en la forma general, aunque con ojos menos desarrollados y el abdomen a menudo corto y ensanchado. El aparato bucal es masticador con un labio protráctil llamado "máscara", modificado para la captura de presas. La respiración se realiza mediante traqueobranquias que pueden ser de dos tipos: mediante invaginaciones del tubo digestivo que forman branquias rectales internas, o bien mediante tres proyecciones externas en forma de branquias caudales foliares. Salvo excepciones, las ninfas son acuáticas y pueden vivir en diversos lugares como el fondo rocoso de ríos o entre las plantas acuáticas. Ciertas especies se adhieren a rocas y tienden a adoptar el color de su superficie.Todas son depredadoras, alimentándose de distintos animales acuáticos como efemerópteros, ninfas de su misma especie y dípteros, algunos de ellos perjudiciales para el hombre, por lo que han sido utilizadas en el control



biológico de especies vinculadas a la transmisión de enfermedades. Algunos pueden comer renacuajos y peces pequeños. En la mayor parte de las especies, la ninfa puede vivir desde dos meses a tres años, dependiendo de las condiciones ecológicas del hábitat. Las ninfas se encuentran normalmente en las márgenes vegetadas de lagos y remansos de arroyos. Nadan lentamente y suelen trepar a tallos o ramas de la vegetación sumergida donde acechan a la presa. Otras pueden moverse rápidamente por "propulsión a chorro" expulsando agua por el ano y de esa manera capturar presas. Otras formas son menos activas y se mimetizan con el fondo, cazando al acecho. Es en esta etapa de su ciclo de vida cuando están disponibles para ser comidas por las truchas, y una imitación de la ninfa es efectiva durante los meses previos a la emergencia de adultos. Cuando las ninfas maduran, migran hacia la superficie en grandes números, por lo que pueden provocar un movimiento intenso de las truchas que se alimentan de ellas Una vez que se produce la emergencia, son pocas las que quedan en el agua, por lo que utilizar dichas imitaciones como señuelo deja de ser efectivo. Cuando se aproxima la eclosión del imago, la ninfa detiene su nutrición y aparece hinchada, el tórax se expande notablemente y las branquias ya no son funcionales. La ninfa permanece inmóvil y una vez completados los cambios internos, asciende por algún objeto saliendo del agua y fijándose con firmeza por medio de las uñas. Luego la cutícula se escinde a lo largo de la línea dorsal, el adulto saca la cabeza y el tórax, y recién una vez que las patas adquieren fuerza y libertad, retira el abdomen. La exuvia o muda permanece adherida por mucho tiempo al soporte, luego del vuelo del imago. La emergencia del adulto ocurre por lo general en el comienzo de la primavera, variando con los requerimientos de temperatura y fotoperíodo, y suele extenderse hasta fines del verano. La temporada de vuelo presenta variaciones en cuanto a su duración y al comienzo de la emergencia. Algunas especies de zonas templadas tienen una emergencia explosiva a mediados de primavera y luego desaparecen, mientras que otras continúan emergiendo durante todo el verano. El adulto puede

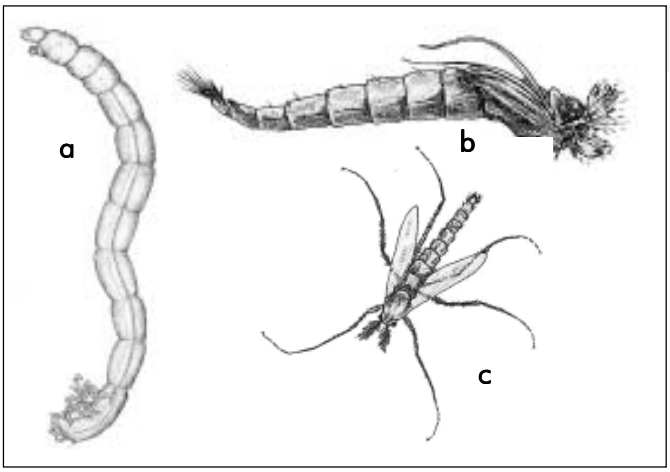


Fig. 7: Orden *Diptera*, Familia *Chironomidae*.
a. larva. b. pupa. c. adulto.

vivir de una a ocho semanas aproximadamente. Se los puede ver volando sobre el agua comiendo otros insectos voladores, en atardeceres cálidos y soleados. Las hembras depositan los huevos en el agua por lo que ocasionalmente pueden ser capturadas por las truchas. Las ninfas son importantes en la dieta de peces de interés deportivo, principalmente en lagos. Los señuelos que imitan ninfas son más utilizados que los adultos, aunque los buenos pescadores llevan moscas secas que imitan adultos ya que en determinadas ocasiones pueden llegar a ser exitosas en la pesca.

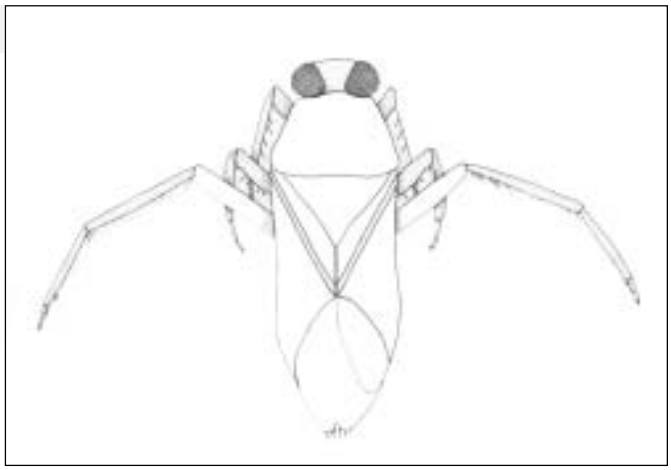
Orden Trichoptera (tricos, cadis; *caddisflies*, *caddis*, en la literatura inglesa) (Figura 6a, b)

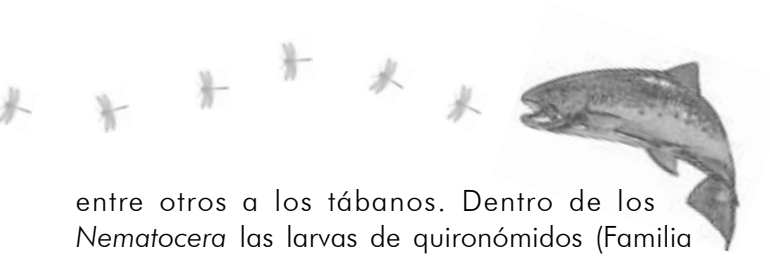
Insectos holometábolos cuyos adultos son terrestres semejantes a polillas, de tamaño pequeño a moderado y provistos de antenas setáceas. Las alas son membranosas y pubescentes (con pelos), permanecen como "tejado a dos aguas" sobre el dorso del abdomen en estado de reposo y las posteriores son más anchas. Se pueden encontrar tanto en lagos como en ríos. Las larvas son acuáticas y viven generalmente dentro de estuches recubiertos por granos de arena, piedras, restos vegetales, etc. Poseen una cabeza esclerotizada (tegumento rígido) y antenas muy cortas. Los segmentos torácicos varían con relación al grado de esclerotización. Las patas son largas y terminan en una uña. El abdomen posee diez segmentos y el segmento anal tiene un par de apéndices cortos y articulados que terminan en ganchos para aferrarse. Las branquias son filamentosas y dispuestas sobre el abdomen, si bien en algunas larvas la respiración es cutánea. Las larvas se dividen en dos tipos: el primero, posee el cuerpo comprimido, la cabeza no está inclinada en ángulo, raramente construyen estuches y en general no poseen branquias. El segundo tipo tiene cuerpo cilíndrico, cabeza en ángulo con el resto del cuerpo, construyen estuches portátiles y tienen branquias traqueales. Las pupas se desarrollan dentro del estuche, luego que este ha sido asegurado al sustrato y sellado con seda. La mayor parte de las larvas sin estuche construyen refugios pupales especiales de forma oval con piedras, arena y otras partículas. Cuando llega el tiempo de emergencia, el adulto farado (o sea el adulto formado pero aun dentro de la cutícula pupal), se dirige hacia la superficie del agua arrastrándose por la vegetación u otros objetos o nadando. El adulto se desprende de la exuvia pupal bastante rápido, por lo que raramente está disponible para la trucha durante la emergencia. De cualquier manera el adulto vive varias semanas, pasando mucho tiempo en los árboles o pastos cercanos a la orilla. En muchos casos, el vuelo nupcial se produce al atardecer o a la noche temprano y la cópula comienza en el vuelo, continuando una vez que la pareja se asienta. Los adultos a menudo caen directamente al agua desde la vegetación o son llevados por el viento, en cuyo caso las truchas se los pueden comer, a diferencia de lo que ocurre con los efemerópteros que son comidos mayoritariamente cuando emergen. Algunas especies depositan sus huevos sobre la superficie del agua mientras otras pueden reptar o nadar hacia el fondo para depositarlos y luego retornar a la superficie, siendo vulnerables a las truchas. Los adultos en general viven mucho tiempo (comparado con las efímeras) y tienen períodos de emergencia superpuestos por lo que la "temporada de cadis" es más extensa. Son muy importantes en la pesca deportiva principalmente en ríos y arroyos. Las imitaciones incluyen tanto larvas como pupas (adulto farado) y adultos.

Orden Diptera (mosquitos, jejenes; *midges*, *bloodworms*, en la literatura inglesa) (Figura 7a, b, c)

Insectos holometábolos con un único par de alas membranosas, estando el par posterior modificado en balancines en forma de clava, que le sirven para el equilibrio durante el vuelo. Las piezas bucales son chupadoras, adaptadas para picar. Las larvas carecen de patas verdaderas para la locomoción (ápodas) pero pueden utilizar falsas patas provistas de uñas. Tienen cabeza reducida y el resto del cuerpo compuesto por doce segmentos. En ambientes acuáticos encontramos larvas pertenecientes a los subórdenes *Nematocera* (antenas largas) que incluye a los mosquitos, jejenes, patudos, etc. y *Brachicera* (antenas cortas), que incluye

Fig. 8: Orden Heteroptera: adulto





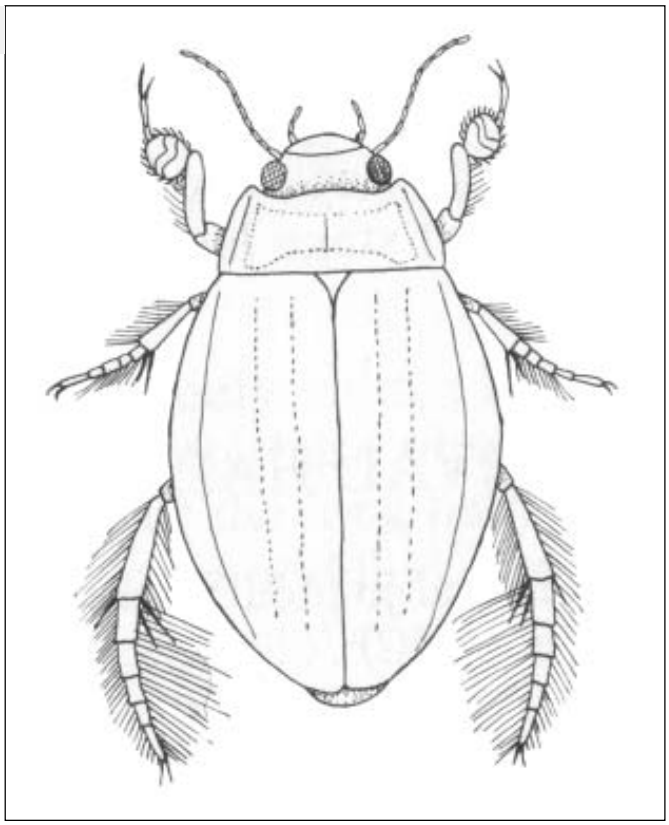
entre otros a los tábanos. Dentro de los *Nematocera* las larvas de quironómidos (Familia *Chironomidae*) son usualmente las más abundantes y diversas, encontrándose en arroyos de flujo lento, ríos, lagos y charcas. Estas larvas viven libres o pueden formar tubos sobre o dentro del sustrato, compuestos por partículas de fango o restos vegetales. Presentan colores variables como marrón, crema, verde o rojo, este último debido a la presencia de hemoglobina, de allí el nombre inglés de *bloodworms* que significa "gusanos de sangre". Las pupas pueden ser activas, flotar en la superficie del agua o permanecer en el fondo, dentro del viejo tubo larval. Los machos adultos poseen cabeza pequeña con un par de antenas plumosas y las patas anteriores son alargadas. Presentan un parecido general con los mosquitos (Familia *Culicidae*). Pueden encontrarse en gran número en la proximidad de lagos, charcas y arroyos, muchos aparecen en característico vuelo en enjambre, inmediatamente antes de la puesta del sol. Cuando se efectúa el apareamiento la pareja acoplada abandona el enjambre. En las zonas templado-frías, como en gran parte de la Patagonia, pueden existir una o varias generaciones al año, dependiendo principalmente de la temperatura del cuerpo de agua a lo largo del año. Las larvas viven en el fondo y los peces se alimentan de ellas regularmente, pero es difícil saber cuándo y dónde, lo que dificulta su uso como señuelos. Las pupas se desarrollan en el fondo, luego nadan lentamente hacia la superficie donde emerge el adulto. Como las *midges* son usualmente pequeñas, la tensión superficial es una barrera para la pupa y ésta cuelga suspendida de la superficie, de donde las truchas a menudo las capturan. En ríos y arroyos, la emergencia de los adultos ocurre en pozones, remansos o zonas de corriente lenta, mientras que en lagos puede ser en cualquier parte del mismo. En el Lago Escondido se observó en general que las especies de quironómidos más abundantes presentaron una o dos generaciones anuales dependiendo si las larvas habitaban la zona profunda o litoral respectivamente. El período en el cual se determinaron las emergencias comenzó a mitad de primavera y se extendió durante todo el verano.

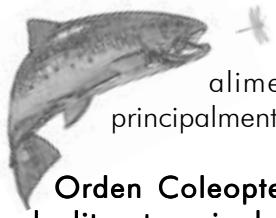
En las zonas templadas, las diferentes especies emergen en una época del año particular. Como generalización, en el hemisferio sur, a nivel de subfamilia, los pocos *Diamesinae*, muchos *Podonominae* y todos los *Aphroteninae* emergen en primavera, al igual que muchos taxa de distribución Gondwánica (Sudmamérica, Africa, Australia, Antártica e India). En contraste, los taxa de distribución mundial emergen predominantemente en los meses más cálidos (verano). Los controles y señales temporales para la emergencia están relacionados con los altos valores de temperatura en primavera. Los adultos también son capturados por los peces, tanto cuando emergen como cuando retornan a la superficie del agua para poner los huevos. Los dípteros son muy importantes en la dieta de peces de interés deportivo tanto en lagos como en ríos. Si bien los estados de larva, pupa y adulto son imitados, los pescadores consideran que las pupas son las más exitosas como señuelo.

Orden Heteroptera (chinches de agua; *aquatic bugs*, *waterboatmans* y *backswimmers* en la literatura inglesa) (Figura 8)

Este orden incluye insectos acuáticos con metamorfosis incompleta como la ya mencionada para efímeras, perlas y alguaciles. Durante su desarrollo pasan por un huevo del que eclosiona una ninfa que luego de varias mudas se transformará en adulto. Estos poseen dos pares de alas, el primero de ellos parte coriáceo (semirígido) y parte membranoso, el segundo es totalmente membranoso, de allí el nombre del grupo (Heteroptera = alas distintas). Son insectos chupadores, alimentándose tanto en plantas como en animales. El grupo incluye, entre otros, distintos tipos de chinches acuáticas. Algunas de ellas son excelentes nadadoras (Familia *Corixidae*) y algunas pueden volar torpemente pasando de una charca a otra. Como los adultos no poseen branquias, toman el oxígeno de una burbuja de aire que llevan apresada en el cuerpo. Esto significa que no pueden nadar a demasiada profundidad, siendo los mejores lugares para usar una imitación las zonas vegetadas y poco profundas de lagos. Si bien estos insectos no han sido imitados con

Fig. 9: Orden Coleoptera: adulto





frecuencia, los peces se alimentan de ellos regularmente, principalmente en lagos y lagunas.

Orden Coleoptera (escarabajos; *beetles* en la literatura inglesa) (Figura 9)

Insectos holometábolos cuyos adultos tienen el primer par de alas modificado formando estructuras rígidas llamadas élitros, que se unen sobre el abdomen y protegen al segundo par membranoso, que se encuentra replegado y se utiliza para volar. Las piezas bucales son masticadoras y los hábitos alimentarios son variados, aunque predominan las formas herbívoras. El cuerpo suele estar más o menos achatado. Las larvas son de forma variada, con cabeza bien desarrollada y con o sin patas torácicas. Los coleópteros son los organismos más abundantes que se conocen, si bien son principalmente terrestres, tienen muchos representantes acuáticos, presentes en todo tipo de aguas continentales, con excepción de partes muy profundas de lagos o aguas muy contaminadas. Si bien más numerosos en ambientes lénticos y entre la vegetación litoral, hay muchas especies que viven en ambientes lóticos y que forman parte de la comunidad bentónica. A pesar de que no alcanzan grandes densidades, los coleópteros acuáticos son importantes en la cadena trófica, algunos como fuente de alimento de peces y anfibios. También son útiles como bioindicadores de calidad de aguas. Los peces se alimentan tanto de formas acuáticas como de especies terrestres que ocasionalmente caen al agua. Las larvas son imitadas por los pescadores y los adultos también aunque en menor grado, en este último caso se imitan tanto escarabajos terrestres como acuáticos. De todas formas, al igual que los Heterópteros, este grupo no es muy imitado por los pescadores deportivos.

Orden Megaloptera (Figura 10)

Constituyen uno de los miembros más primitivos de los insectos holometábolos (con metamorfosis completa), característica que se refleja en el tipo de alas que poseen numerosas venas longitudinales y transversales. Son de gran tamaño y su larva es acuática, encontrándose tanto en ambientes lénticos como lóticos. Estas empupan luego en tierra, cerca de la costa y una vez que emerge el adulto, éste vuelve al agua a depositar los huevos, donde pueden ser capturados por los peces. Muchas especies son importantes en la dieta de peces de río. La larva es el estado usado para construir señuelos y en conjunto con las larvas de coleópteros y lepidópteros (mariposas) acuáticos, son denominados por los especialistas como *wooly worm*, que significa "gusanos lanudos".

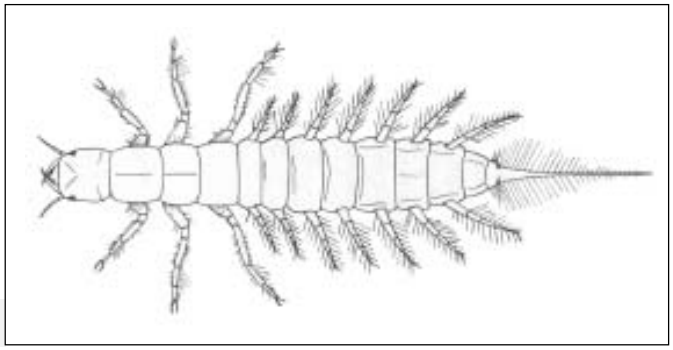


Fig. 10: Orden Megaloptera: larva

Entonces, ¿qué tener en cuenta al usar un señuelo?

Por todo lo mencionado, es claro que los pescadores deportivos deben considerar varios aspectos a la hora de encontrarse frente a un cuerpo de agua con la intención de realizar una pesca exitosa. El primero de ellos tiene que ver con el tipo de cuerpo de agua con el que se enfrentan: lago, laguna, río, arroyo, etc. Otro aspecto a considerar está mas directamente relacionado con la disponibilidad de alimento presente en el ambiente. Aquí es importante conocer qué presas potenciales pueden estar presentes en el cuerpo de agua de acuerdo a las características del mismo, época del año, etc. Tanto para los peces como para las presas tenemos que tener en cuenta los aspectos comportamentales, ya que nos pueden dar un indicio del tipo de presa que está siendo comida así como su estado del desarrollo. Por ejemplo, si se detecta mucha actividad en superficie, esto presupone que puede haber emergencia de adultos de insectos o bien que los mismos están depositando huevos en la superficie del agua. Por ello, además de los conocimientos referidos al tipo de cuerpo de agua y su dinámica o los tipos de peces que lo habitan, para el pescador deportivo es muy importante tener presentes aspectos relevantes de la biología de los insectos como los reseñados en estas páginas.

Lecturas sugeridas

Añón Suárez, D.A. 1997. Estructura y dinámica de la taxocenosis Chironomidae (Diptera, Nematocera) de un lago andino. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata, 181 pp.

Añón Suárez D.A. y R.J. Albariño. 2001. Life cycle and annual production of Caenis sp. in Escondido Lake (Bariloche, Argentina). Pág. 67-76. En: E. Domínguez (ed.) Trends in Research in Ephemeroptera and Plecoptera. Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Butler, M.G. 1984. Life Histories of Aquatic Insects, Pág. 24-55. En: Resh, V.H. & Rosenberg, D.M. (eds.), The Ecology of Aquatic Insects, Praeger, New York..

Domínguez, E., Hubbard, M.D. y Pescador, M. L.1994. Los Ephemeroptera de Argentina. Fauna de agua dulce de la República Argentina (Dir. Zulma A. de Castellanos), Vol. 33 Insecta, Fascículo 1 Ephemeroptera.

Fernández, H. y Domínguez, E. (eds.) 2001. Guía para la determinación de Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Editorial Universitaria de Tucumán, 282 pp.

Flannagan, J.F., Alba-Tercedor, J., Lowen, R.G. y Cobb, D.G. 2001. Emergente of ephemeroptera from the Assiniboine River, Canada. Pag. 97-106. En: Domínguez, E. (ed.) Trends in Research in Ephemeroptera and Plecoptera. Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Hickman, C.P. Jr., Roberts, L.S. y Larson, A. 1993. Zoología: Principios Integrales. 9° Edi-ción. Interamericana- Mc Graw-Hill.

Rodríguez Capítulo, A., 1992. Los Odonata de la República Argentina (Insecta). Fauna de agua dulce de la República Argentina. Vol. 34, Fascículo I, 91 pp.

Sweeney, B.W. 1984. Factors Influencing Life History Patterns of Aquatic Insects. Pag. 57-100. En: Resh, V.H. & Rosenberg, D.M. (eds.). The Ecology of Aquatic Insects, Praeger, New York.

Ward, J.V. & Standford, J.A. 1982. Thermal responses in the evolutionary ecology of aquatic insects. Ann. Rev. Entomol. 27: 97-117.

http://www.westfly.com

BARILOCHE: UNA SUIZA ARGENTINA?

En este artículo se analizan algunos planteos hegemónicos barilochenses que disputan la representación de lo local y confluyen en dos tropos: "la suiza argentina" y "la ciudad de las dos caras".

Laura Kropff Causa

Resumen explicativo

Este artículo resume una parte de mi tesis de licenciatura en antropología sociocultural que se basó en el análisis etnográfico de la construcción de identidades en Bariloche. Aquí la idea es reconstruir dos formas de entender la composición de la población de Bariloche. Estas dos formas fueron construidas en dos momentos históricos diferentes y confrontan entre sí. A las ideas centrales de estas dos construcciones discursivas las llamaré "tropos" apelando a los términos que se utilizan en el análisis del discurso.

El tropo de "la suiza argentina" se encuentra en publicaciones que tienen circulación en el presente pero fueron editadas en los años 60, momento en que predominaba una ideología fuertemente conservadora y nacionalista. Se trata de publicaciones que retomaron y proyectaron una imagen que fuera construida por viajeros y periodistas desde fines del siglo XIX. El segundo tropo, que representa a Bariloche como "la ciudad de las dos caras", aparece más difusamente en trabajos analíticos pero fuertemente en discursos políticos y mediáticos desde el retorno a la democracia en los años 80 hasta la actualidad. El objetivo aquí es intentar explicitar las disputas de sentido y relaciones de poder que se manifiestan a través de la construcción de subjetividades que estos dos tropos proponen para hacer un aporte a la deconstrucción de las concepciones que todos nosotros manejamos porque forman parte de nuestro "sentido común". Con "deconstrucción", me refiero a la puesta en evidencia de los orígenes sociopolíticos de las ideas que se presentan como naturales en la vida cotidiana.

Palabras clave: narraciones - hegemonía - Bariloche - "pioneros" - "indios" - "chilotes".

Laura Kropff Causa
Licenciada en ciencias antropológicas de la Universidad de Buenos Aires.
Becaria de doctorado de la UBA: Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras.
Integra la Asociación Civil Núcleo Patagónico de Bariloche.
e-mail: laukropff@yahoo.com

Breve marco teórico

Las narraciones acerca de lo que ocurrió en el pasado nunca son «los hechos». Las narraciones se construyen, inevitablemente, haciendo un recorte bajo ciertas circunstancias; pero no «inventan» algo que no ocurrió, algo falso, lo que hacen es narrar sobre (o acerca de) lo ocurrido creando un discurso con validez e incidencia en la actualidad. Según Briones, esta construcción no se da de manera enteramente arbitraria, sino que se produce bajo determinadas condiciones. Por un lado, la narración puede modificar los significados atribuidos pero no lo que pasó. Esto quiere decir que la historia tiene dos partes, una es maleable (la narración) y la otra no: la experiencia social. Por otro lado, existen formas legitimadas para 'decir', que establecen qué puede ser dicho, cómo y con qué propósito. Finalmente, hay procesos de hegemonía cultural que generan el "sentido común" en una arena económica, política e ideológica compartida. En este artículo tomaremos en cuenta narraciones que tienen circulación en el presente para indagar en la manera en que construyen un imaginario de lo local.

Como no se trata de un análisis histórico, el objetivo no es reconstruir fielmente procesos del pasado o cuestionar interpretaciones sino observar el escenario que esas interpretaciones construyen en el presente y el modo en que los diferentes tropos entran en conflicto. No pondré, por lo tanto, el énfasis en la experiencia social o en las formas discursivas, sino en los tropos que condensan las ideas centrales de las narraciones sin dejar de tener en cuenta que están condicionados por la serie de elementos que describo en el párrafo anterior. El concepto de "tropo" refiere a imágenes condensadoras de sentidos que se pueden rastrear intertextualmente e interdiscursivamente en diferentes producciones. Los tropos que analizo aquí construyen cartografías sociales en disputa a través de las cuales los actores sociales deben desplazarse en el presente.

Alteridades de la escena de "la suiza argentina"

En la investigación antropológica que desarrollé en mi tesis de licenciatura, me propuse reconstruir las representaciones hegemónicas de lo local que constituían el marco ideológico hegemónico en el cual los actores sociales que fueron objeto central de mi investigación -vecinos de barrios periféricos de Bariloche- debían moverse para vehiculizar sus demandas. Para ello recopilé las publicaciones que se presentaban como representativas de la ciudad en bibliotecas locales, librerías y puestos para turistas a fines de los 90. La mayoría de las publicaciones fueron editadas en la década del 1960 y las que fueron editadas con posterioridad invariablemente remitían a ellas. Resumidamente, según la historia hegemónica que se encuentra en estas publicaciones que hoy en día se difunden al público en general, el "motor"[1] barilochense ha sido y es la iniciativa privada. La historia cuenta que "gracias" al esfuerzo individual de los "pioneros" se consiguió el progreso y el desarrollo. De hecho, según el relato, fue un individuo influyente (Bustillo, uno de los autores que analizaremos) el que, con su esfuerzo personal en ámbito del gobierno nacional, logró crear la Dirección de Parques Nacionales, única agencia estatal relevante en el crecimiento del pueblo[2]. Los subalternos de esta historia son los mapuche (exóticos, grotescos, ignorantes, invisibilizados por las categorías derivadas de la idea de extinción) y los chilenos (borrachos, viciosos, vagos y peligrosos para la soberanía nacional). El relato convierte progresivamente a los primeros de raza salvaje en "paisanos", "pobladores", fuerza de trabajo dócil en los latifundios, o "intrusos" en tierras fiscales. Los segundos forman un colectivo indiferenciado que trabaja en la ciudad. Los paisanos que se incorporan a la vida urbana dejan de ser identificados como paisanos ya que la población de las periferias urbanas aparece, en estas narraciones, compuesta por "chilenos" o "hijos de chilenos". De este modo estos relatos refuerzan, por un lado, la idea de "extinción" indígena y, por otro, el "peligro" geopolítico de la presencia chilena.

A continuación desarrollaremos la caracterización de cada una de estas alteridades según tres de los autores que contribuyen a la construcción de esta "historia": Exequiel Bustillo, Ernesto Serigós y Manuel Porcel de Peralta.

1- Indios, nativos, paisanos:

La historia hegemónica local define a los pioneros por su nombre (precedido por el "Don"), apellido y origen (con fecha de arribo incluida). En contraste, las pocas veces que aparece individualizado algún indígena, lo hace con un apellido precedido por "el indio" o "un indígena" y se presenta como arquetipo exotizado y grotesco.

Serigós (1964) exotiza y ridiculiza el conocimiento de los machis (autoridades religiosas mapuche que en su texto aparecen denominadas como "maquis") citando en su libro la descripción que le hace un paciente:

"Allí armaban ramadas donde alojaban por el tiempo de la cura y, asómbrese doctor del remedio infalible -y con perdón de la palabra y respetando a los presentes- los propios orines del infeliz y bueno, hay que decirlo... ¡lo otro también...!" (op. cit.: 152).

Bustillo, con su discurso nacionalista conservador que evoca la doctrina de 'civilización o barbarie', decide erigir una estatua en homenaje al General Roca en el Centro Cívico, argumentando que se trataba de un homenaje adeudado al hombre que había conseguido liberar la Patagonia "del indígena que la asolaba" (Bustillo 1997"[1968]: 222).

Porcel de Peralta (1965) describe el carácter pasivo de los indígenas para con los primeros misioneros en llegar al lago Nahuel Huapi, pero aclara que siempre hay un "cacique fanático y violento" que acaba asesinando al misionero "mártir".

"Los indígenas siempre sospechan de los misioneros. Sus adivinos solían dar rienda suelta a sus absurdas y fantásticas supersticiones, haciendo responsables a los frailes de las epidemias, accidentes fatales, tormentas y otras calamidades." (Porcel de Peralta: 28) "Parece imposible que haya quienes pretendan enseñar el evangelio a salvajes que viven dominados por legendarias supersticiones y por una irreversible animosidad hacia los blancos; que desconfían aún de aquellos que se acercan con las más piadosas intenciones" (*op. cit.*: 114)

En el mismo libro de Porcel de Peralta, la definición de los mapuche, los tehuelche, los poya, etc. está basada en la taxonomía racial: una descripción en base a características fenotípicas que arbitrariamente se asocian con comportamientos psicosociales específicos. Además, citando a Estanislao Zeballos, el autor atribuye a los "caciques" que pelearon

[1] Las palabras entrecomilladas no son énfasis propios sino categorías significativas que aparecen en los textos de diferentes publicaciones. Debido al formato de este artículo no es posible desarrollar cada una de estas citas. Lo que presento aquí es un resumen de la narrativa que constituye cada uno de los tropos. El desarrollo de este relato puede ser encontrado en las publicaciones mismas que se encuentran citadas en la bibliografía.

[2] Nuevamente, es necesario aclarar que las narrativas no dan cuenta del modo en que los procesos ocurrieron. Lo que interesa aquí es ver el modo en que el tropo de "la suiza argentina" instala como protagonistas y agentes de la historia a personas individuales y no a instituciones o colectivos sociales.

contra el gobierno argentino la nacionalidad chilena, a pesar de que el territorio mapuche aún no había sido ocupado por ningún estado nacional (ni chileno, ni argentino).

"En el momento que se funda la colonia pastoril de Nahuel Huapi, hay, en su periferia, instaladas varias tribus vuriloches. El tipo medio de sus hombres es semejante al de los moluches, mapuches, picunches; de estatura quizá algo más reducida, pero de parecidos rasgos físicos. Los miembros son bien proporcionados; la cabeza grande, pómulos pronunciados, frente estrecha, ojos regulares, nariz chata, boca grande, labios gruesos y dientes blancos, orejas normales, tez cobriza, barba rala y cabello lacio y duro. La nariz contribuye a que parezca tener la fisonomía aplastada. No obstante su miserable aspecto, y a pesar de sus harapos, sus individuos destacan un porte grave, sombrío y recio, de mirada desconfiada, pero que imponen respeto." (*op. cit.*: 118)[3]

Una "raza" guerrera y noble, pero supersticiosa e incivilizada que, al quedar a merced de los mercachifles libaneses y chilenos-alemanes, se desvirtúa ("diezmada", "enferma") generando un mestizaje hijo de la falta de moral y de la ignorancia: ese es el mestizaje que puebla la ciudad desde sus comienzos, según la teoría de Porcel de Peralta. Todos los autores señalan la extinción de esa "raza pura":

"Los pocos representantes puros *que quedan* de la valiente raza araucana -otrora dueños y señores del desierto- son hombres que por su fidelidad se han hecho acreedores del cariño de patrones y camaradas." (Serigós 1965: 162. Itálicas mías.)

Cuando se presentan en el relato como peones de estancia se les llama alternativamente "paisano" o "nativo", suavizando los términos y rescatando cierto aspecto sumiso y fiel de su personalidad arquetípica. Los "salvajes" se vuelven "mansos" y, remarcando la idea de extinción, se deja de caracterizarlos a partir de una marca étnica o racial, en un lento proceso de invisibilización discursiva. Quienes no trabajan o arriendan en las grandes estancias pasan a ser incluidos en las categorías de "pobladores dispersos" e "intrusos".

"(...) la región del Nahuel Huapi, por más de medio siglo, había sido objeto de una ocupación discrecional e incontrolada a base de *intrusos*. Su explotación fue de pura barbarie, quemando el bosque cuando no destruyendo los renuevos por una ganadería de lo más precaria y primitiva. En vez de obtener producto de la tierra se la había esquilmado de tal forma que parecería que Atila con sus hunos hubiese galopado sobre su superficie." (Bustillo 1997 [1968]: 379. Itálicas mías.)

2- Chilenos, chilotes:

También los "chilotes" aparecen dentro de un colectivo social diferente al de los pioneros constituyendo una totalidad sin individualidades que funciona como mano de obra barata en la economía local. Son, además, fiesteros y buenos bebedores:

"Días antes del 18 de septiembre empiezan a llegar de todos los rincones y aledaños mujeres, niños y hombres que en los espacios libres de la aldea, en pleno centro, arman ramadas. Allí viven y durante una semana bailan, beben y cantan a cualquiera hora del día y de la noche . La conocida frase ¡Viva Chile! la completan con una palabra, una sola, la del barón de Cambronne cuando en Waterloo le piden que se rinda... Su repetición en boca de gente habitualmente alcoholizada lleva implícita una provocación" (Serigós: 87)

Luego de gestiones con el cónsul de Chile en San Carlos, el médico Serigós logra que estos "desbordes populares" se limiten a un día y se confinen al interior de las casas. En esas condiciones, incluso él participa en alguna "chicha party".

"Dominando en forma abrumadora el concierto societario: la colectividad chilena, numerosa, unida, fuerte. Ella está respaldada por el cónsul. Si un día los chilenos declararan un paro general, automáticamente dejarían de funcionar industrias y comercios. Ellos son la mano de obra menos calificada pero más numerosa e insustituible (...) Estando el cónsul, los chilenos se sienten como en su casa; trabajan según sus vicios y costumbres. Todo es inalterable, como en su país. Una sola cosa extrañan: el vino. Los solteros: el vino y las mujeres. [durante los festejos del 18 de septiembre] no alcanzan las dependencias policiales para albergar a los contraventores por ebriedad. Pero los chilenos no son exigentes. Duermen lo mismo la turca en el calabozo que al cierzo, salvo que esté nevando (...) La policía no debe cometer abusos -se entiende por tal a una pateadura- porque puede provocar una reclamación diplomática; y los milicos andan con tino mayúsculo. En el caso de que se les vaya la mano es preferible golpear a un argentino. ¡Los argentinos no tienen cónsul!" (Porcel de Peralta 1965: 155)

Detrás de los atributos negativos de la personalidad arquetípica de "el chileno" subyace una cuestión de estado. De hecho, Bustillo piensa al Parque Nacional como parte de una estrategia militar de frontera

[3]Ernesto Serigós, describe la despedida con la madre del primer operado de apéndice en el hospital salesiano (ubicado en lo que ya entonces se denominaba "el alto"): "A los doce días ese monumento a la *raza desaparecida* salía del hospital con su hijo en brazos" (*op. cit.*: 76. Itálicas mías)

evocando la experiencia de los franceses en Argelia. Explicita su temor a que, en el caso de resurgimiento de las teorías plebiscitarias, la cantidad de chilenos en la zona juegue en contra del "legítimo derecho" de la Argentina. Por lo tanto cada chileno es sospechado de encarnar en su individualidad las políticas de su país.

"Terminado definitivamente el problema de límites con Chile, aparece una necesidad inmediata: argentinizar la Patagonia. Debe tratarse, por todos los medios, de llevar pobladores argentinos a los valles longitudinales y transversales de los Andes. En esas vastas regiones sólo hay, aparte de *nativos*, extranjeros, preponderantemente chilenos, muchos de los cuales mantienen la secreta esperanza de una posible reivindicación territorial sobre tierras que, hasta hace poco, consideraban como propias." (Porcel de Peralta 1965: 189. Itálicas mías.)

3- El alto, el pobrerío:

El sector de los barrios periféricos de Bariloche denominado como "el alto" es omitido en el libro de Bustillo. Ni siquiera se lo nombra en el extenso capítulo dedicado al desarrollo urbano. No es importante, no es "visible". En el libro de Serigós se nombra algunas veces el sector cuya población aparece como una totalidad homogénea, pasiva y victimizada. Según Porcel de Peralta, la periferia está poblada por el mestizaje pecaminoso e ignorante que se funde con los chilenos fiesteros y borrachos.

"El consultorio era frecuentado por personas que en las casas *non sanctas* del alto habían contraído la enfermedad que en la Edad Media asoló el mundo [la sífilis] y seguía siendo el más deprimente de los males." (Serigós 1965: 129. Itálicas en el original)

El alto, apenas visible en la historia oficial, está habitado por el "chileno" o "chilote", portador de dudosos atributos morales y de peligrosas intenciones políticas, y por los cada vez más invisibles resabios de las "razas nativas". Se trata de un sector que no aparece como relevante en la narrativa hegemónica acerca del desarrollo de "la suiza argentina".

Las dos caras de Bariloche

El tropo de "las dos caras" constituye un principio de crítica a la imagen de "la suiza argentina" y está dando cuenta de una nueva construcción hegemónica, ya que aparece reiteradamente en los discursos mediáticos y políticos locales a partir de los 80. Retomaré aquí algunas de esas perspectivas, aunque un desarrollo en profundidad excede los marcos de este artículo. El recorte estará dado por aquellos aspectos que explícitamente cuestionan la construcción de alteridad que propone "la suiza argentina" que desarrollé en el acápite anterior. Resumidamente, este tropo reestructura el mapa de alteridades construyendo dos grandes subjetividades: la "cara blanca" y la "cara oscura". Por un lado se cuestiona críticamente ciertos aspectos de "la suiza", la parte europea (o europeizante) del imaginario local y, por otro, se construye una totalidad "oscura" que fuera víctima del "olvido", "oculta" y segregada. Presentaré aquí solamente algunos ejemplos que claramente contribuyen a la construcción de "la ciudad de las dos caras".

Entre las producciones literarias y periodísticas de los 80, hay versiones críticas que indagan en el seno de la migración europea que llega después de la segunda guerra a Bariloche. En su libro sobre el pintor Toon Maes ex belga (le quitaron la nacionalidad por ser funcionario del gobierno nazi en Bélgica) habitante de Bariloche desde el final de la guerra, "perfectamente integrado al Bariloche turístico", Esteban Buch dice:

"Los que llegaron después de la guerra fueron a engrosar -o en algunos casos a constituir- estas prósperas 'colectividades europeas': los compatriotas se reencontraron o se reencontraron en circunstancias más calmas que las de antes del viaje. Muchos -no todos, de ninguna manera todos- compartieron evocaciones, prepararon platos típicos, vistieron a sus hijos con los trajes folclóricos de un pasado más mítico que concreto. Recrearon danzas y cantos, enseñaron con celo el idioma natal. Y a menudo insultaron por lo bajo a los gobiernos de sus respectivos países, allende el océano. Un día juntaron todo eso y lo convirtieron en un acontecimiento turístico: la Fiesta de las Colectividades Europeas, uno de los principales eventos promocionales de la ciudad. Durante algún tiempo, cuando el asunto se llamaba Fiesta de las Colectividades Extranjeras, toleraron la presencia de los chilenos entre las rubias trenzas de sus hijas. Un día decidieron que no tenían nada contra los chilenos, pero que las idiosincrasias eran diferentes y que, después de todo, los chilenos se emborrachaban demasiado. Los transandinos fueron a dar a la Fiesta de las Colectividades Latinoamericanas y cada cosa encontró su lugar." (Buch 1991: 20)

Con la detención del oficial de las SS Erich Priebke en 1995, se actualiza el debate público acerca de la colectividad y aparecen versiones encontradas. En los testimonios registrados por Barrault y Patingre (1998)[4], las posturas conciliadoras sostienen la imagen del "buen vecino" que refuerza la tradición local de

[4] El documental registra los aspectos europeizantes del diseño urbano barilochense y se detiene en los nombres de hoteles y comercios que se relacionan con esa imagen. Los testimonios registrados provienen de entrevistas con inmigrantes europeos relacionados con Priebke, e incluye también

"armonía internacional". El documental rescata también posturas que critican la actitud encubridora. Entre ellas ésta:

"una brisa escandalosa acaricia la ciudad-pueblo sin que esta vez haya podido ocultar la mugrecita debajo de las uñas / que siempre estuvo hábilmente disimulada por generosos y coloridos esmaltes // se necesitaba que un periodista norteamericano acosara al nazi Priebke en la calle para que el tema rebasara los controles domésticos de ocultamiento y se instalara en los grandes medios nacionales e internacionales // por las fisuras abiertas por la información aparecen casi sin querer / los rasgos que han sido permanentemente utilizados para absurdas justificaciones / para la impunidad cómplice / para diseñar la imagen de un tipo de barilochense hecha a semejanza de la venerada aldea europea con la que muchos soñaron" (extracto de un programa de radio del periodista local Luis Baigorria)

En los 80 se filma "Juan, como si nada hubiera sucedido", de Carlos Echeverría. En esta película documental se desarrolla una investigación periodística alrededor del secuestro y desaparición del estudiante Juan Herman, el 16 de julio de 1977: único desaparecido secuestrado en Bariloche. Se filman entrevistas con miembros del ejército, periodistas, jueces, etc. Entre ellos se entrevista a Osmar Barberis, intendente durante la dictadura y miembro respetado de la comunidad empresaria-comerciante-hotelera. La investigación pone en evidencia la complicidad de los intereses económicos locales con el ejército y demuestra cómo puede desaparecer una persona en la idílica "suiza argentina". La película también habla de la vida de Juan Herman, y muestra imágenes del alto sosteniendo la presencia de una "cara oscura" en Bariloche. Dice el protagonista:

"al buscar a Juan descubro mi ciudad / la re descubro // Juan / de pequeño acompañaba a su padre en las visitas médicas / así conoció la otra parte de Bariloche / no la Suiza argentina que aparece en las postales / no / la parte del pobrerío / oscura / oculta / olvidada // el alto la llaman / allí por donde no pasa ningún ómnibus de turismo / donde vive el cabecita negra el chileno el mapuche / separados de la ciudad blanca europea".

Palabras finales

Aunque considero que la realidad de la dinámica migratoria y demográfica de la ciudad sugiere diversificar el cuadro que propone el tropo de "las dos caras" incluyendo la heterogeneidad al interior de cada una de las «caras» y el complejo entramado de relaciones que desdibuja sus límites, no se trata aquí de establecer qué tropo representa mejor al "verdadero" Bariloche. Como sugiero en el marco teórico, estos tropos funcionan como forma de inscripción simbólica de relaciones de disputa política y es desde ese lugar desde el que resulta relevante analizarlos. En todo caso, lo importante sería reastrear los movimientos sociales y políticos que habilitan espacios sociales para el surgimiento de estas narrativas contrapuestas en coyunturas históricas específicas.

Siguiendo esta línea, el tropo de "la ciudad de las dos caras" realiza dos operaciones simbólicas importantes sobre "la suiza argentina": cuestiona la pureza de "la cara blanca" y manifiesta y legitima la presencia de una "cara oscura". Estas operaciones generan un nuevo "sentido común" que emerge de procesos sociopolíticos locales (nunca aislados de los macroprocesos) de las últimas dos décadas del siglo XX[5]. Un nuevo "sentido común" con el que las nuevas narraciones se verán en la obligación de dialogar.

testimonios de inmigrantes europeos que rechazan su presencia en Bariloche y la política de impunidad y ocultamiento que representa. Son muy pocos los testimonios de barilochenses no europeos. Si bien se cuestiona la construcción de "comunidad" de Bariloche con estilo europeo, salvo por el testimonio del presidente del Concejo Municipal Carlos Soliverez y del periodista Luis Baigorria, el recorte no incluye a las corrientes migratorias (limítrofes e internas) mas recientes. [Agradezco a la familia Buch por acercarme este material.]

[5] Uno de esos procesos es el de organización de las juntas vecinales y sus demandas y planteamientos políticos que es objeto de análisis de mi tesis de licenciatura.

Foto: V. Amos

Lecturas sugeridas

Briones, C. 1994. *"Con la tradición de todas las generaciones pasadas gravitando sobre la mente de los vivos" Usos del pasado en invención de la tradición.* en *Runa* XXI. Buenos Aires.

Buch, E.1991. *El pintor de la Suiza argentina*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires.

Bustillo, E. 1997 [1968]. *El despertar de Bariloche, una estrategia patagónica*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires.

Kropff, L. 2001. "De cómo *paisanos* y *chilotes* devienen *vecinos*. Migración identidad y estado en San Carlos de Bariloche". Tesis de Licenciatura en antropología sociocultural, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Mimeo.

Kropff, L. 2003. *Indios, chilotes y vecinos en una ciudad patagónica*. En *Cuadernos de antropología social*. Sección de antropología social, I.C.A., Facultad de Filosofía y Letras, U.B.A. Dossier nº16 "Conflictos interétnicos en la sociedad contemporánea": 211-229.

Porcel de Peralta, M. 1965. *Biografía del Nahuel Huapi*. Ediciones Marymar. Buenos Aires.

Serigós, E. 1964. *El "médico nuevo" en la aldea*. Ernesto Serigós. Buenos Aires.

Films

Echeverría, C. 1987. *Juan, como si nada hubiera sucedido.*

Barrault, G. y Patingre, C. 1998. *Monsieur Priebke*. Sombrero Productions en coproducción con Images Plus. Francia.

OBSERVANDO LOS RAYOS CÓSMICOS

El "Observatorio Pierre Auger" se está construyendo actualmente en las cercanías de la ciudad de Malargüe, Mendoza, para detectar y estudiar los rayos cósmicos de las más altas energías.

Ingomar Allekotte y Mariano Gómez Berisso

¿QUÉ SON LOS RAYOS CÓSMICOS Y LAS LLUVIAS ATMOSFÉRICAS?

La historia de los rayos cósmicos comenzó con una serie de experimentos realizados a principios del siglo XX. En ellos se mostró que existen partículas subatómicas extremadamente energéticas arribando a la Tierra provenientes del espacio exterior. Si bien a estas partículas se las denomina "rayos cósmicos" por razones históricas, en su mayoría se trata de núcleos atómicos, es decir, átomos que han perdido todos sus electrones, y que debido a su alta energía se desplazan a una velocidad cercana a la de la luz.

A partir de la segunda mitad del siglo pasado se han llegado a detectar rayos cósmicos extremadamente energéticos. Su energía es unas 100 millones de veces superior a la máxima energía a la que pueden acelerarse partículas elementales en los más potentes aceleradores creados por el ser humano. Todavía no se conoce con exactitud el lugar del universo en el que son producidas estas partículas, lo más probable es que provengan de otras galaxias cercanas a nuestra Vía Láctea.

Palabras clave: rayos cósmicos - física de altas energías - astrofísica.

Ingomar Allekotte
Doctor en Física del Instituto Balseiro (IB).
Profesor Adjunto del IB. Jefe de detectores de superficie del Observatorio Pierre Auger.
Centro Atómico Bariloche (CNEA) e Instituto Balseiro (Univ. Nac. de Cuyo)
8400 San Carlos de Bariloche
ingo@cab.cnea.gov.ar

Mariano Gómez Berisso
Doctor en Física del Instituto Balseiro (IB).
Docente del IB. Trabaja en detección y análisis de los datos del Observatorio.
Centro Atómico Bariloche (CNEA) e Instituto Balseiro (Univ. Nac. de Cuyo)
8400 San Carlos de Bariloche
berisso@cab.cnea.gov.ar

El problema de estudiar en detalle estas partículas radica en que la cantidad de ellas que arriban a la Tierra es muy pequeña: a cada kilómetro cuadrado sólo llega, en promedio, una partícula cada 100 años. Uno pensaría que con un flujo tan pequeño sería imposible lograr detectar alguna vez alguna de estas partículas, y menos aún comprender cuál es su origen y procedencia. Para tener alguna posibilidad de capturar alguna de estas partículas es necesario idear un sistema de detección que cubra un área muy grande, de varios cientos de km^2. Por suerte, la atmósfera terrestre nos provee de un excelente medio para capturar y detectar estos rayos cósmicos ultra energéticos. Para comprender cómo, visualicemos qué sucede cuando una de estas partículas, proveniente del espacio interestelar, ingresa en la atmósfera terrestre (ver Figura 1). Aproximadamente a 20 km de altura tendrá su primera colisión con una molécula de aire. En ese choque se transfiere parte de la energía a las partículas de la molécula, que saldrán despedidas en la dirección de incidencia del rayo cósmico original (al que llamamos "primario"). Este proceso se repite en una suerte de cascada, en la que más y más partículas son puestas en movimiento. Además, al tratarse de colisiones de partículas con velocidades cercanas a la velocidad de la luz (c=300.000 km/seg), es posible la creación de nuevas partículas (llamadas "secundarias"), acorde la equivalencia energía-masa caracterizada por la famosa fórmula $E=mc^2$. La cantidad de partículas secundarias es tanto más grande cuanto mayor sea la energía de la partícula primaria, pudiendo generarse cascadas que implican el movimiento de un millón de millones de nuevas partículas. La existencia de estas "lluvias atmosféricas", "cascadas" o "chubascos" de partículas fue descubierta por el físico francés Pierre Auger, mientras estudiaba rayos cósmicos en los Alpes Franceses en 1938.

Casi todas las partículas de la cascada avanzan a una velocidad cercana a la de la luz, en dirección casi paralela a la del rayo cósmico incidente. Sin embargo, como la generación de partículas secundarias es debida a los encuentros fortuitos con las moléculas de aire, la cascada se va expandiendo lateralmente a medida que avanza en la atmósfera. Por lo tanto, una lluvia producida por un rayo cósmico primario de las

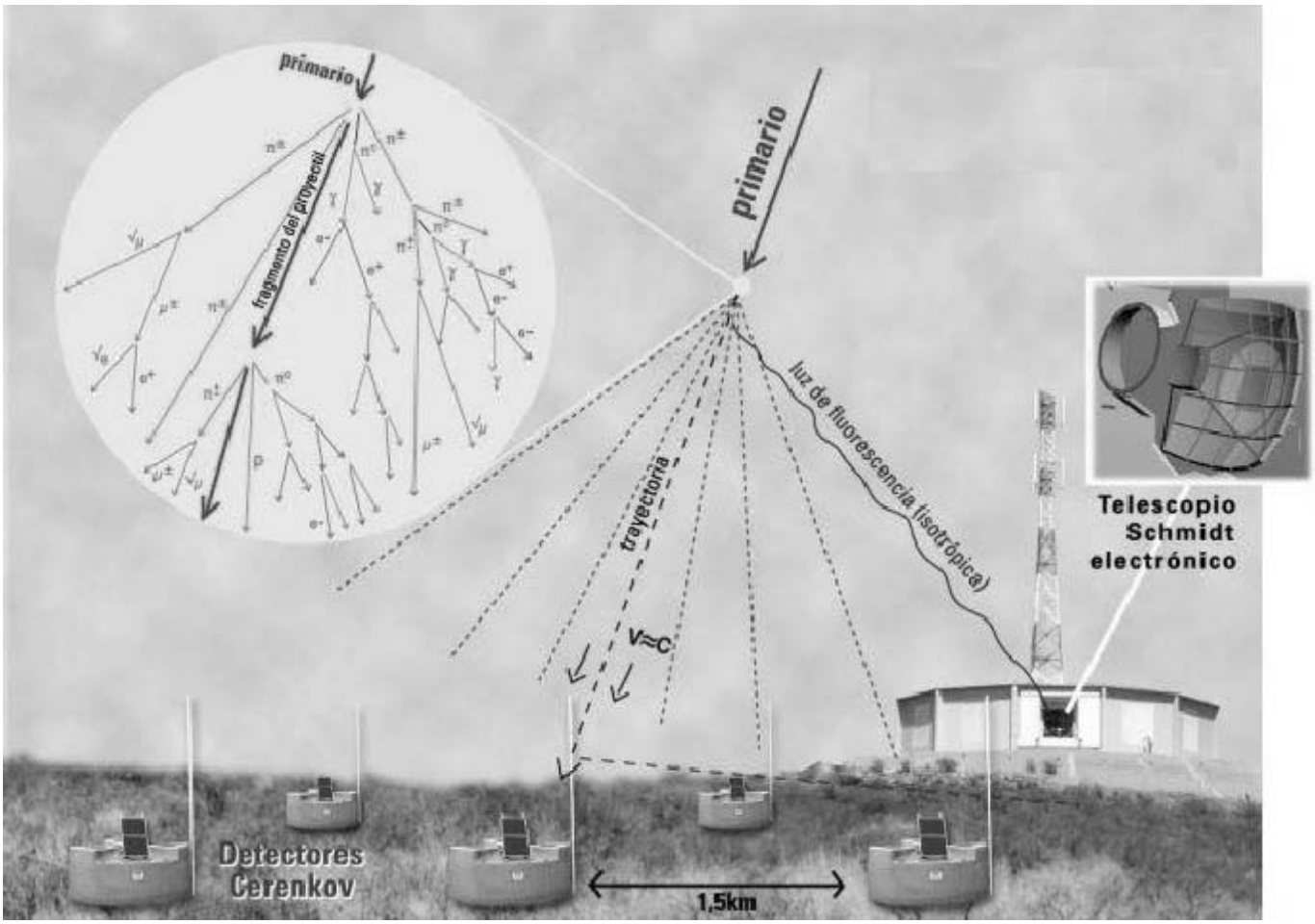


Fig. 1: Esquema de una lluvia atmosférica y el detector híbrido.

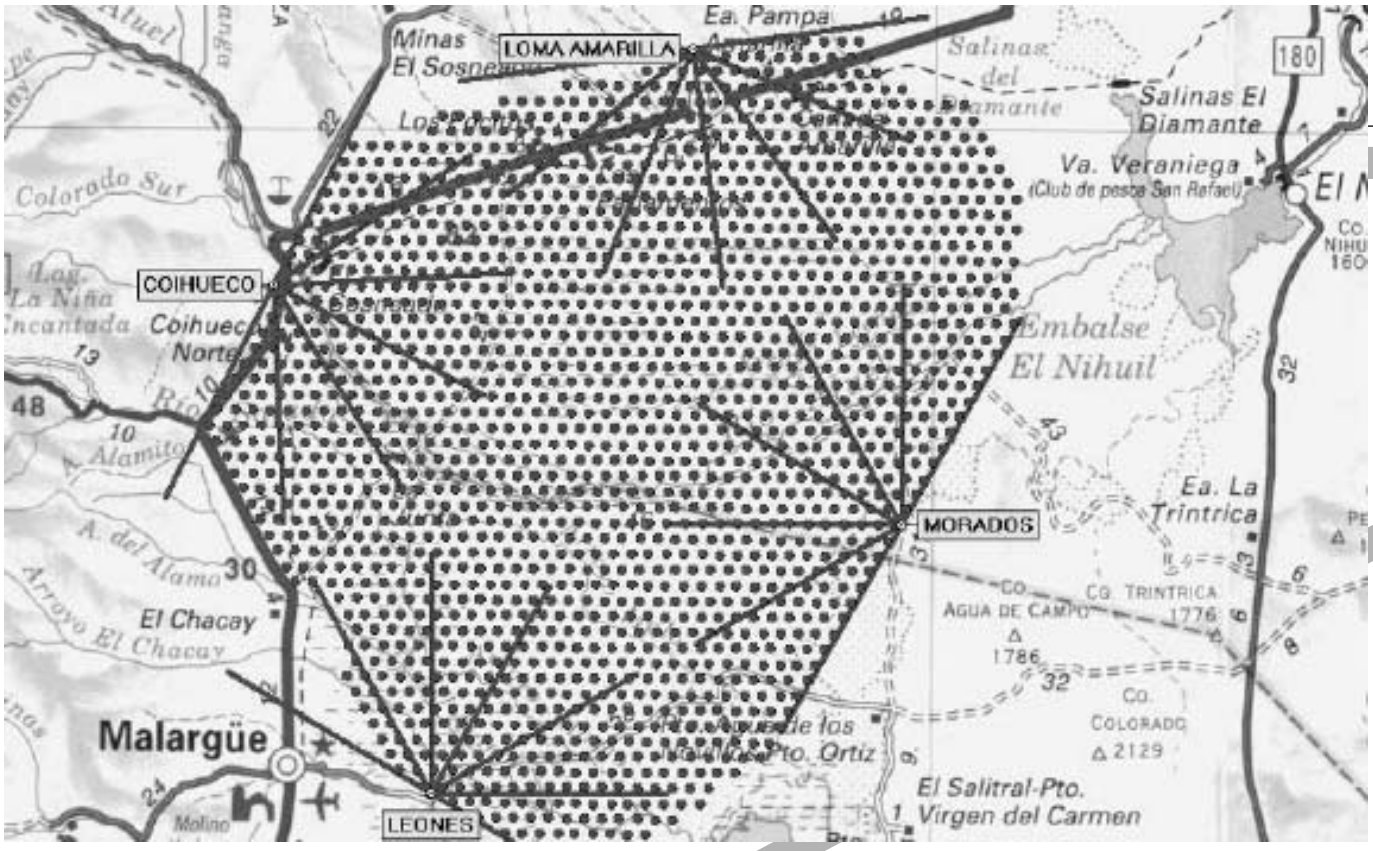
máximas energías puede expandirse hasta distancias de varios kilómetros. Pero las colisiones con las moléculas de aire también producen la absorción de algunas de las partículas secundarias. Por lo tanto existe una altura óptima, a la cual la cantidad de partículas en la lluvia atmosférica es máxima.

¿CÓMO SE PUEDEN OBSERVAR LOS RAYOS CÓSMICOS?

El problema de la observación de los rayos cósmicos se reduce entonces a la detección y al análisis de estas lluvias de partículas. Para ello, existen dos métodos complementarios: los así llamados detectores de fluorescencia y los arreglos de detectores de superficie.

El método de la fluorescencia es tal vez el más simple de comprender, ya que se basa en un proceso físico análogo al de un elemento de la vida cotidiana: los tubos de iluminación fluorescentes. En un tubo fluorescente, partículas cargadas (en este caso electrones) son acelerados en el interior de un tubo que contiene un gas. Al chocar los electrones contra las moléculas del gas, éstas acumulan energía que luego es liberada en forma de luz. En el caso de las lluvias atmosféricas, el equivalente al "tubo" es toda la atmósfera, que produce una tenue luz ultravioleta cuando es atravesada por las veloces partículas de la lluvia. Debido a que esta luz es tan tenue, los detectores de rayos cósmicos basados en la técnica de fluorescencia requieren de grandes espejos para recolectar la luz producida por la cascada atmosférica. El experimento pionero en esta tecnología fue llamado "Fly's Eye" (porque los telescopios tienen una cierta similitud con la visión segmentada de las moscas) y comenzó su operación en el desierto de Utah, USA, en los años 70.

El método alternativo, que fue empleado exitosamente en experimentos realizados en USA, Japón, Gran Bretaña, Rusia, Bolivia, Tíbet, Australia y Alemania, se basa en detectar las lluvias de partículas cuando llegan a la superficie terrestre. Recordemos que la extensión horizontal de una lluvia es de varios kilómetros. Imaginemos entonces un arreglo de detectores, que pueden registrar el paso de las partículas que componen la lluvia, emplazados sobre la superficie terrestre, separados entre sí por centenas de metros. Entonces, una única lluvia, si es suficientemente energética, va a activar a varios detectores simultáneamente. Existen varios tipos de detectores de superficie, entre ellos los denominados "detectores Cherenkov", que consisten en grandes tanques de agua, herméticamente cerrados. Cuando las veloces partículas que componen un chubasco



atraviesan uno de estos tanques de agua, se frenan produciendo una tenue luminosidad (conocida como radiación Cherenkov) que puede ser detectada con sensores de luz sensibles que miran al interior del tanque.

Una vez detectada la lluvia, a partir de los tiempos de arribo de las partículas a los detectores es posible inferir la dirección de arribo del rayo cósmico primario, con una sorprendente precisión de un grado. Asimismo, a partir de la cantidad de luz producida en cada uno de los detectores es posible calcular la energía del rayo cósmico primario.

¿QUÉ ES EL "OBSERVATORIO PIERRE AUGER"?

Si bien se han realizado diversas experiencias con rayos cósmicos y se han estudiado lluvias atmosféricas en los más remotos lugares del mundo, en todas ellas resultó muy difícil (o prácticamente imposible) detectar rayos cósmicos de las más altas energías. Como hemos mencionado, son muy pocas las partículas tan energéticas que llegan a la Tierra. Para poder observar una cantidad apreciable de ellas en un tiempo suficientemente corto, digamos unas 30 por año, lo que equivale a una cada 10 días, es necesario construir un arreglo de detectores que abarque unos 3000 km^2. El experimento AGASA de Japón, con detectores desparramados sobre una superficie de 100 km^2, sólo detectó 12 rayos cósmicos de ultra alta energía, a lo largo de sus diez años de operación. Con todos los experimentos que se han realizado hasta el presente se han detectado en total una veintena de rayos cósmicos de ultra alta energía, lo cual es una cantidad suficiente para saber de su existencia, pero no es un conjunto lo suficientemente significativo para estudiar sus propiedades y comprender sus orígenes.

El "Observatorio Pierre Auger" tiene precisamente ese objetivo: detectar los rayos cósmicos más energéticos, cubriendo un área de 3000 km^2 y empleando las dos técnicas complementarias: de fluorescencia y un arreglo de detectores de superficie. Una vez finalizada la construcción, en 2006, el Observatorio tendrá 1600 detectores Cherenkov distanciados 1,5 km entre sí. Para observar el paso de las lluvias por la atmósfera se emplearán 24 telescopios de fluorescencia, distribuidos en cuatro edificios ubicados en la periferia del arreglo de superficie (ver Figuras 2 y 3).

¿Y POR QUÉ RESULTA INTERESANTE ESTUDIAR LOS RAYOS CÓSMICOS?

En la antigüedad, el estudio del cosmos estaba limitado a la observación del movimiento aparente de los cuerpos celestes, como las estrellas, los planetas y cometas. Con el advenimiento de los telescopios fue posible un estudio más detallado de la luz emitida por los objetos celestiales, así se pudieron analizar bandas de absorción características en la luz emitida por estrellas, estudiar el medio interestelar o la variabilidad en la intensidad luminosa de estrellas y se descubrieron nuevos objetos, como galaxias lejanas y púlsares.

Fig. 2: El "Observatorio Pierre Auger": los 1600 puntos indican detectores de superficie, separados 1,5 km entre sí. Los cuatro edificios de telescopios de fluorescencia se encuentran en cuatro elevaciones, denominadas Los Leones, Coihueco, Morados y Loma Amarilla. Las líneas indican los ángulos de visión de los seis telescopios instalados en cada uno de estos edificios.

Pero limitarse a estudiar el cosmos en base a la luz visible que emiten sus objetos es tal vez comparable a un examen médico a simple vista. Hoy en día existen métodos sofisticados, como los rayos X, la tomo-grafía, la resonancia magnética, etc., que nos permiten obtener información complementaria e incluso nos brindan conocimientos sobre el interior del organismo. Análogamente, es posible estudiar el cosmos exterior de manera mucho más amplia que simplemente mirando la luz visible. Desde la segunda mitad del siglo pasado la astronomía ha efectuado un salto cualitativo importante al incorporar instrumentos que permiten observar radiación de rayos X, infrarroja y radiación gamma. Estos avances fueron posibles en gran medida gracias al advenimiento de los satélites de observación astronómica, que tienen la ventaja de que están más allá de la atmósfera terrestre.

Fig. 3: Uno de los primeros detectores Cherenkov instalados en el campo. Cada detector contiene 12.000 litros de agua ultra pura, tres detectores fotosensibles y la electrónica asociada. El panel solar provee de energía a la unidad.

Así como es posible obtener información del cosmos a partir de la luz (radiación electromagnética) de distintas longitudes de onda, los rayos cósmicos provenientes del espacio exterior también tienen algo para decirnos sobre lo que sucede allí afuera. Sólo que los rayos cósmicos de bajas energías son desviados por los campos magnéticos de nuestra galaxia, y por lo tanto, aún si conocemos la dirección de arribo a la Tierra, eso no nos aporta información exacta sobre el lugar donde fueron producidos. Al contrario, se cree que los rayos cósmicos de las más altas energías no se desvían apreciablemente en los campos magnéticos galácticos y extragalácticos. Por lo tanto, conocer sus direcciones de arribo nos debería brindar información sobre su lugar de origen.

Pero hay un motivo adicional de interés en los rayos cósmicos de las más altas energías, ya que el solo hecho de su existencia en la Tierra desafía a todas las teorías astrofísicas actuales. Según el conocimiento actual de nuestro cosmos, el universo debería ser "opaco" a los rayos cósmicos ultra energéticos. Si realmente fuera así, sólo serían visibles los rayos cósmicos provenientes de regiones cercanas a nuestra galaxia. Pero entonces deberían ser visibles las fuentes, lo que no parece ser el caso en los pocos rayos cósmicos observados hasta el presente.

Comprender cuál es el origen de los rayos cósmicos ultra energéticos y cuál es su mecanismo de propagación por el cosmos nos proveerá de información que podrá servir para el desarrollo de nuevas teorías científicas sobre el origen y la evolución del cosmos o para comprender mejor las partículas elementales que constituyen nuestro universo.

Puede encontrarse información actualizada sobre el Observatorio Pierre Auger en www.auger.org.ar

Lecturas sugeridas

Allekotte, I. y Harari, D. 2002 Un desafío cósmico para el Observatorio Auger. Ciencia Hoy 12 (71): 49.

Etchegoyen, A. y Filevich, A. 1996. Las Mayores Energías de la Naturaleza. Ciencia Hoy 6 (35): 21.

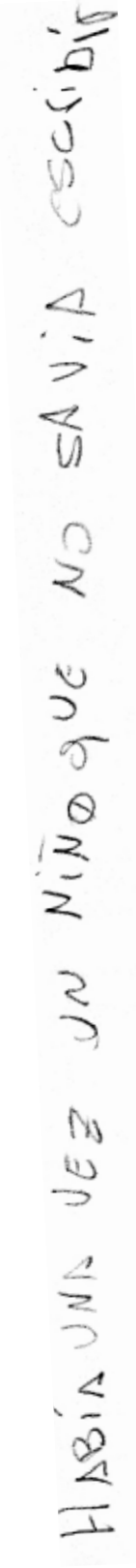
Clay, R. y Dawson, B. 2000. Balas Cósmicas. Ed. Reverté

Romero, G. E. y Combi, J. A. 1998. Los rayos cósmicos galácticos. Ciencia Hoy, 8 (48): 22.

APRENDER A ESCRIBIR: ¿QUÉ REPRESENTA PARA LOS CHICOS?

Se muestra que los niños de contextos sociales marginados valoran negativamente su capacidad para aprender a escribir y se sugieren modalidades de intervención docente para revertir esta preocupante situación.

Montserrat de la Cruz, María F. Huarte y Nora Scheuer



En este trabajo exploramos y analizamos la incidencia del entorno sociocultural en las concepciones que los niños elaboran acerca del aprendizaje de la escritura en el curso de su escolaridad inicial y primaria. Para ello estudiamos cómo niños de dos sectores (medios y marginados) en Bariloche, Patagonia, refieren ese aprendizaje clave para el desarrollo personal y la participación en la cultura contemporánea. Conocer las concepciones del aprendizaje de la escritura que mantienen los niños que provienen de sectores socioculturales con diferente acceso a los bienes económicos y culturales es indispensable para comprender y potenciar los procesos de alfabetización en toda la población. Este objetivo tiene particular relevancia en nuestro país, cuyo sistema educativo presenta serias deficiencias para ofrecer una educación equitativa. Con el preocupante proceso de creciente pauperización y exclusión, las proyecciones indican que esta tendencia podría acentuarse en los próximos años. Entendemos por sectores marginados a aquellos que presentan una ubicación periférica respecto de la participación e influencia en la vida cultural, social, política y económica dominante. Y es precisamente, en los niños que provienen de estos sectores donde se concentran los índices de fracaso escolar en nuestra región y en el país, especialmente en las etapas iniciales de la educación primaria.

Palabras clave: concepciones - aprendizaje - escritura - contextos socioculturales - escolaridad primaria.

Montserrat de la Cruz es Lic. en Psicología, (Universidad Nacional de Córdoba). Profesora Titular del área de Psicología del Desarrollo en la UNComahue. Líneas de investigación: concepciones de enseñanza y aprendizaje en dominios específicos (escritura, dibujo) en diferentes niveles educativos en distintos entornos socioculturales.
E-mail: delacruz@crub.uncoma.edu.ar

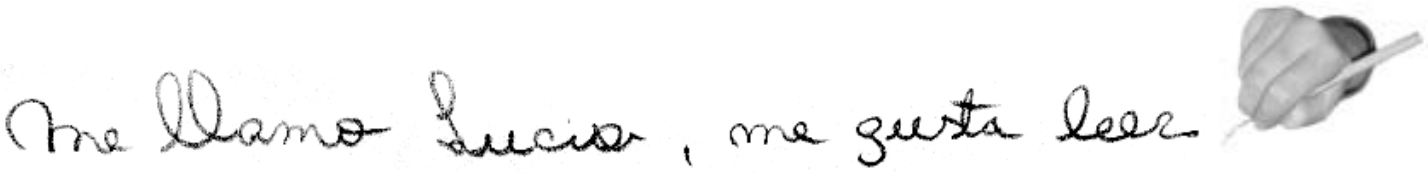
Nora Scheuer es Dra. en Psicología (Universidad de Ginebra). Investigadora de CONICET en la UNComahue. Investiga el desarrollo cognitivo en el área del número y las concepciones de aprendizaje en dominios específicos (escritura, dibujo) en diferentes niveles educativos en distintos entornos socioculturales.
E- mail: scheuer@crub.uncoma.edu.ar

María Faustina Huarte es Lic. en Psicología (Universidad del Salvador). Docente del área de Psicología del Desarrollo en la UNComahue. Integra el equipo de investigación de las concepciones de enseñanza y aprendizaje.
E-mail: mfhuarte@infovia.com.ar

Aprendizaje y concepciones de aprendizaje

Consideramos el aprendizaje como un sistema que relaciona tres componentes básicos: las *condiciones* del entorno o del propio aprendiz, que facilitan u obstaculizan el aprendizaje; las *acciones* y los *procesos mentales* que quien aprende pone en juego; los *resultados* alcanzados o esperados. Numerosos estudios realizados en años recientes revelan que al aprender no sólo cambia lo que el aprendiz conoce, percibe, siente y valora acerca del mundo, sino que en el curso de ese proceso, el aprendiz también genera ideas acerca de dónde y cuándo (o condiciones), cómo (procesos) y qué aprende (resultados). Es decir, sin necesidad de contar con una formación específica al respecto, las personas no sólo aprendemos sino que nos re-presentamos el aprendizaje y a nosotros mismos como aprendices (a excepción de quienes sufren alteraciones muy severas).

Llamamos "concepciones" a esas ideas más bien tácitas, para subrayar que son formas de pensar de las que las personas nos valemos para dar cuenta del aprendizaje, independientemente de que esas ideas sean próximas o muy distantes de las teorías científicas sobre este proceso. Estas concepciones cumplen funciones predictivas y orientativas a la hora de aprender, permitiendo a los aprendices anticipar situaciones y resultados, tomar decisiones e intervenir en su propio aprendizaje, así como también regular sus expectativas y evaluar sus propias capacidades. Por ejemplo, será distinto el tiempo que se dedique a incorpo-



rar conocimiento nuevo o a reelaborar el conocimiento disponible, según consideremos que el aprendizaje proviene directamente de fuentes externas o pensemos que requiere de procesos de relación y comprensión. Las concepciones de aprendizaje constituyen así una interfase o espacio transicional entre la persona y la cultura: participan de una dimensión personal y subjetiva que se encuentra fuertemente impregnada por los modos de hacer, expresar y pensar característicos de los grupos sociales más o menos amplios con los que la persona interactúa.

En trabajos previos investigamos cómo los niños (de quienes podría decirse que son aprendices a tiempo pleno) conciben aprendizajes que les son familiares y significativos y cómo esas concepciones cambian con la edad y la escolaridad. Planteamos que las concepciones de aprendizaje de los niños, que inferimos a partir del análisis de sus respuestas en un aquí y ahora a preguntas de una entrevista, son el producto provisorio de una historia personal que se desarrolla en un contexto particular. Por lo tanto, su estudio compromete necesariamente dos dimensiones: la perspectiva de los niños acerca de sus modos de pensar, sentir y verse a sí mismos como aprendices y las huellas que el contexto sociocultural deja en esas concepciones.

Antes de centrarnos en el estudio de las concepciones de niños de distintos sectores socioculturales sobre el aprendizaje de la escritura, parece útil presentar un suscinto panorama de los resultados de investigaciones acerca de ese aprendizaje. No analizaremos la riquísima historia de los distintos sistemas de escritura que los grupos sociales humanos comenzaron a elaborar hace quizá más de 5000 años, sino que nos centraremos en cómo los niños se apropian del sistema alfabético actual.

El aprendizaje de la escritura: herramienta para el desarrollo cognitivo y la participación cultural

La escritura es un conocimiento cultural complejo de notable impacto en el desarrollo cognitivo, que necesita de un largo proceso de adquisición que se inicia a edades muy tempranas. A partir de los dos o tres años, con grandes variaciones según los contextos socioculturales, los niños diferencian lo escrito de lo dibujado y poco después, las letras, palabras y otros textos de los números. Intentan escribir los nombres de cosas y personas, aunque no sea de manera convencional, para marcar sus dibujos, representar situaciones, influir en la conducta de otros y, más adelante, para extender su memoria. Especialmente a partir de los años 70, los investigadores comenzaron a interesarse sistemáticamente por lo que el psicólogo soviético Vygotski había llamado metafóricamente la "prehistoria" de la escritura en los niños, es decir, aquella etapa anterior a la adquisición de las formas convencionales de escribir propias de su cultura o de la cultura más amplia. Las investigaciones pioneras realizadas por Ferreiro y Teberosky en Argentina y México exploraron cómo los chicos van descubriendo las reglas del sistema que organiza la escritura de su lengua: qué caracteres se usan, cómo se los combina, qué significan o qué representan. Al estudiar cómo niños preescolares que aún no han recibido enseñanza sistemática sobre la escritura "escriben" e interpretan textos, estas investigadoras concluyeron que los niños construyen sistemas interpretativos que se ordenan en una secuencia de niveles de complejidad y convencionalidad crecientes hasta alcanzar la comprensión de la escritura alfabética. En coincidencia con otros estudios, dieron cuenta de diferencias importantes en el progreso a través de esos niveles según la procedencia social de los niños.

Una vez que los niños dominan la escritura alfabética, al ser capaces de capturar aspectos nucleares del lenguaje oral en el papel, segmentándolo en palabras formadas básicamente de acuerdo a reglas de correspondencia entre unidades sonoras (fonemas, como el sonido e) y gráficas (grafemas, como la letra "e"), desplazan sus esfuerzos de aprendizaje hacia nuevos focos. Por ejemplo, intentan aprender las reglas ortográficas, los formatos convencionales que identifican distintos tipos de textos como las cartas, los cuentos o las viñetas, así como las relaciones intratextuales de coherencia y cohesión que dan el "pegamento" necesario para que un texto sea una unidad articulada que desarrolla un tema. Sin embargo, el aprendizaje de la escritura está lejos de completarse al promediar la escolaridad primaria. En el extenso período que se prolonga por lo menos hasta completar la educación secundaria suelen evidenciarse cambios importantes en las metas que los aprendices se plantean al escribir y también al leer. Suelen avanzar desde escribir o leer para incorporar conocimientos nuevos, a hacerlo para contactarse con diferentes opiniones o puntos de vista sobre un mismo tema, y, posteriormente, para construir y reconstruir una y otra vez lo que ya se conoce. En otras palabras, con el avance en el desarrollo y en la educación tiende a cambiar el status que se da a la producción y lectura de textos,

actividades que pasan de pensarse como un fin en sí mismos a concebirse como medios para aprender y conocer.

Desde la perspectiva de los investigadores a la de los propios niños

A partir de estudios llevados a cabo por nuestro equipo, que muestran un importante paralelismo entre el desarrollo de las concepciones de aprendizaje de la escritura y las líneas evolutivas que distintos investigadores identificaron en ese aprendizaje, nos preguntamos por las huellas que las variaciones en los contextos socioculturales dejan en las concepciones de aprendizaje de los niños. Creemos que la descripción pormenorizada de las concepciones de los niños en conjunción con el análisis de la incidencia del contexto cotidiano de vida puede ayudar a una comprensión más profunda y a la vez precisa de cómo opera el aprendizaje de la escritura en los niños y cómo ellos experimentan ese proceso. Asimismo, podría dar cuenta de las variaciones socioculturales de las concepciones de aprendizaje y contribuir a generar orientaciones para promover una educación con mayor capacidad para asegurar la alfabetización básica a toda la población.

El estudio se llevó a cabo con ochenta niños y niñas que cursan preescolar, primer, cuarto grado y séptimo grado en escuelas públicas de Bariloche. La mitad pertenecía a sectores sociales medios y la otra mitad a sectores marginados. El indicador sociocultural que se consideró es el máximo título educativo alcanzado por los padres o tutores (sectores medios: título de educación primaria o más; sectores marginados: primaria incompleta). Se entrevistó a los niños individualmente en la escuela, empleando un guión estructurado que incluye numerosas preguntas abiertas y tareas que indagan sus ideas acerca de los tres componentes que, según planteamos al inicio de este trabajo, intervienen en el aprendizaje de la escritura (condiciones, procesos y resultados).

Para analizar las respuestas se aplicó el análisis de datos textuales o lexicometría a las transcripciones completas de las mismas. La lexicometría es un método que se basa en el estudio de las frecuencias relativas de uso de las diferentes palabras, o léxico, mediante diversos procedimientos estadísticos. Uno de ellos mostró diferencias relevantes entre el léxico empleado por los niños de sectores medios y marginados en todas las preguntas. Luego se aplicó otro procedimiento estadístico que seleccionó en orden decreciente las respuestas completas típicas que corresponden a cada sector sociocultural, a partir del cálculo del perfil léxico medio del conjunto de las respuestas de ese sector, o patrón de palabras que lo caracteriza. Este procedimiento posibilitó analizar las diferencias entre ambos sectores en función de las respuestas que caracterizan a cada uno (según criterios estadísticos en los que no interviene la subjetividad de los investigadores, solucionando así en cierta medida un problema esencial de la investigación en psicología y otros estudios humanos). Por razones de espacio sólo daremos cuenta de las diferencias encontradas en tres conjuntos de preguntas (ver Tabla 1).

Los niños nos hablan sobre la escritura y su aprendizaje

A continuación describimos cualitativamente los modos característicos en que los niños de sectores

Tabla 1: Objeto y formulación de las preguntas.

Objeto de las preguntas	Formulación de las preguntas
a) El propio aprendizaje de la escritura	*¿Cómo hacés para aprender? ¿Y cómo te das cuenta de que aprendés a escribir cada vez mejor? ¿Seguís aprendiendo* (...) *a escribir? ¿Qué te gustaría seguir aprendiendo el año que viene?*
b) La historia del propio aprendizaje de la escritura	*¿Qué hacías en el papel cuando empezaste? ¿Cómo era?* (se da al niño o niña una hoja para que ilustre su primer escritura en un como si) *¿Y antes de eso, probaste alguna vez? ¿Cómo sería lo que hacías? ¿Y después, por ejemplo a los cuatro años... a los cinco...y ahora? ¿Y el año que viene?*
c) Contenido del pensamiento en distintos momentos de una actividad de escritura: al anticipar, escribir, borrar y releer un texto.	Secuencia de cuatro preguntas, cada una de las cuales se apoya en la presentación de una tarjeta gráfica que representa un personaje infantil (ver Figura 1).

Figura 1. Tarjetas gráficas y preguntas para indagar las ideas acerca del pensamiento de un niño o niña que realiza una actividad de escritura.

Está por empezar a escribir: ¿qué estará pensando?

Ahora está escribiendo: ¿qué estará pensando?

Está borrando algo de lo que escribió: ¿por qué será que borra? ¿cómo se dio cuenta que hacía falta borrar?

Terminó de escribir y ahora lo está leyendo: ¿en qué estará pensando? ¿en qué se fija?

medios y los de sectores marginados respondieron a las preguntas que les formulamos. Entre paréntesis incluimos fragmentos de respuestas textuales típicas, separando con doble barra los que corresponden a niños distintos. La Tabla 2 ofrece una síntesis de esas descripciones.

a) El propio aprendizaje de la escritura

Los *niños de sectores medios* refieren su aprendizaje de la escritura como un proceso fluido, que progresa sin quiebres, casi naturalmente, en el que se apropian activamente de una variedad de modelos de escritura (*sí, porque voy a la escuela, escribo y me enseñan... porque estoy escribiendo y miro al pizarrón y ahí aprendo y sí, y también hago la tarea solito // practico mucho y por ahí leo la letra de mis hermanas para ver cómo escriben*). Para aprender ponen en juego actividades motoras y de auto-corrección mental (*así, me salí* (del renglón)... *me falta una letra*). Sus respuestas muestran de muchas maneras el placer, el gusto y la confianza en el logro de resultados positivos (*para aprender... por diversión, porque me gusta, historietas leo*), su disposición positiva hacia el aprendizaje (*presto atención, le dedico tiempo*), las ayudas que requieren y obtienen del contexto familiar y escolar (*y si no sé la tarea le pregunto a mi mamá // para algo está la escuela, ¿no?*). Cuando expresan cómo se dan cuenta de que aprenden refieren que hay personas que les enseñan a escribir (*la señorita me enseña // me doy cuenta porque mi papá me enseña un montón de veces. Me ha enseñado a escribir Carla, Chonino, Negrita*), que realizan actividades que ellos mismos se proponen y regulan (*me pongo las letras así // despacito, tengo que pensar con el cerebro y despacito lo voy haciendo*). Al dar cuenta de sus avances en el aprendizaje, estos niños se sitúan en una perspectiva histórica que hilvana el pasado con el presente (*por ejemplo yo voy escribiendo y de pronto me sale una letra y empiezo a escribir así, con esa letra, me doy cuenta que cambié así de golpe, a los cuatro, la hacía así más despareja, después empecé a escribir mi nombre y la empecé a hacer más chiquita y*

más pareja), constatando y otras veces integrando resultados inesperados. Refieren metas de aprendizaje en base a la toma de conciencia de sus propios estados epistémicos (es decir, de su propio conocimiento) y a la comparación de sus productos escritos con los de personas más aventajadas (*voy a hacer como vos hiciste acá y después así, así, así, mirá, bah... no era tan así, Camila lo hace un poquito más bien que yo / / bien, mejor, porque mi hermana hace así... no sé cómo hace*).

En cambio, los *niños de sectores marginados*, cuando responden acerca de cómo aprenden a escribir, expresan una y otra vez su fragilidad para disponer de lo aprendido, al jerarquizar la función de la memoria en términos de contenedor de resultados de aprendizajes que pueden ser olvidados o recuperados según sus estados emocionales (*a mí me enseñan y me lo dejo en la memoria, así después me acuerdo y todo eso. A veces cuando, cuando lloro o algo, se me olvidan esas cosas. Pero después cuando estoy aburrida las empiezo a recordar // ponía el nombre de mis compañeros, pero ya no me lo acuerdo*). Como hacen los niños de sectores medios, refieren la enseñanza como requisito para el aprendizaje de la escritura, pero en el caso de los niños de sectores marginados, los recuerdos se asocian a dificultades que los propios niños definen en términos absolutos y negativos (*explicándome, cuando me explican aprendo // antes lo hacía así que no entendía nada, pero ahora, ahora, lo escribo // antes me salían muy mal las letras*). Cuando expresan cómo se dan cuenta de que aprenden, refieren dificultades que se manifiestan en estados epistémicos y emocionales negativos (es decir: no saber, experimentar sentimientos desagradables) generados por el escaso control sobre sus resultados. Mencionan la imposibilidad de lograr resultados satisfactorios en distintos momentos de su historia de aprendizaje, así como las conductas destructivas que suscita esa imposibilidad (*rompo la hoja porque cuando yo quiero escribir todo me sale mal... porque yo veo a mis primos que escriben y digo yo no sé escribir // porque a veces quiero escribir y no me sale, cuando yo era chiquitita no podía escribir*). En cambio, refieren espontáneamente metas y logros en áreas de conocimiento informal, que alcanzan mediante la participación en prácticas cotidianas del entorno familiar (*yo me fijo en mi papá que hace carpintería, yo me pongo ahí para ayudarle*). A su vez, éstas configuran sus expectativas de formación (*yo quiero estudiar carpintería*). La toma de conciencia sobre el aprendizaje promueve en estos niños la contrastación del recuerdo de mandatos familiares formulados muy tempranamente con la desalentadora constatación actual que no han logrado cumplirlos (*porque yo cuando era bebé, mi mamá me decía: vos tenés que aprender cuando vayas a la escuela, te vamos a llevar a la escuela y vos vas a aprender a leer, a escribir, pero yo todavía no sé leer, no sé leer*). Aprender a escribir adquiere entonces para estos niños un carácter de obligatoriedad, de modo que cuando se refieren a lo que les gustaría seguir aprendiendo, unen el deseo de aprender al de evitar las reprimendas de los adultos (*cuando vaya a segundo grado tengo ganas de hacer muchas cosas para que no me reten*).

b) *La historia del propio aprendizaje de la escritura*

Los *niños de sectores medios* refieren cambios en la escritura que muestran la evolución de este aprendizaje señalando hitos que se manifiestan en una mejor orientación de las letras sobre el papel, el ajuste de la proporción, la prolijidad, el ritmo de producción de la escritura y el dominio de la escritura alfabética (*escribía las letras al revés, mi mamá me hacía la "a" así y yo la hacía, a los tres más o menos, a los cinco empecé a escribir bien pero a los cuatro más o menos, escribía una letra grande y una chiquita, bueno a los cinco ya sabía directamente*).

Los *niños de sectores marginados* muestran la evolución del aprendizaje respecto de los precursores de la escritura (dibujos), pero refieren dificultades cuando se focalizan en la escritura alfabética. La escritura de nombres y letras del abecedario configuran sus metas más avanzadas, pero su producción no llega a estabilizarse (*yo primero escribía el muñequito, después quise escribir mi nombre, a los cuatro hacía cochecitos, a los cinco casitas... ahora estoy aprendiendo el abecedario pero todavía no me lo sé // escribía el nombre de mi mamá, no, el de mi tía pero no sé... no me acuerdo tampoco*).

c) *El contenido del pensamiento en distintos momentos de la actividad de escribir*

Los *niños de sectores medios* expresan que antes de escribir, el personaje representado en la tarjeta (ver Figura 1) piensa en el contenido a escribir (*en qué puede escribir o de qué*), en el destinatario (*qué va a contar a la amiga*), en el tipo de producción y en aspectos convencionales de un texto escrito (*cómo va a ser la narración y eso, el nudo, el desenlace, todas esas cosas*). Refieren que en el momento de escribir piensa en la organización y conexión intra-textual, anticipando y proyectando lo que viene después (*y lo que puede escribir más adelante // pienso eso porque lo primero que me viene a la cabeza... está empezando, ponele que va por la mitad y después ya... el final // qué sigue de la historia*). Cuando borra, piensa en los errores de la palabra escrita (*un error de ortogra-*

fía) y en los que surgen de la falta de conexión intra-argumental, debido a la interferencia del texto escrito sobre el pensamiento o del pensamiento sobre la producción del texto (*y pasaría que está escribiendo, y en un momento escribe por ejemplo: la tía de este chico está enferma y, ahí se acuerda de que su abuela está enferma y se pone a pensar sobre eso y no lee lo que había escrito y se pone a contar otra historia*). Estos niños expresan que cuando el personaje lee lo escrito controla aspectos ortográficos y la coherencia intra-argumental, por lo general quedando satisfecho con su producto (*en los errores o en si tiene coherencia // que la hizo bien por ahí se supone*).

Los *niños de sectores marginados* consideran que antes de escribir el personaje piensa en el contenido, en el destinatario (*una carta para su seño*), en el tipo de producción (*está pensando en qué puede hacer*), al tiempo que evalúan negativamente la capacidad para escribir y el estado epistémico de ese personaje (*... que no puede escribir una carta. Porque no sabe nada // estará pensando que le haga un dibujo*). En el momento de escribir dicen que piensa en la calidad estética del producto, en la ayuda que necesita y en el estado emocional que se suscita en el caso de no obtenerla (*escribir algo lindo // porque no sabe nada para que le diga su señorita // piensa está enojado porque no le ayudó nada, su mamá*). Al referir el momento en que el personaje borra, estos niños vuelven a evaluar negativamente su estado epistémico (*porque no sabe nada*) y hablan de los errores de sus dibujos o de las producciones escritas (*porque le habrá salido mal la manzana // porque sabe que una letra le salió mal*). Refieren el contraste entre las expectati-

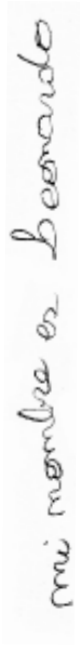


Tabla 2: Síntesis de las respuestas características de los niños de cada sector social

Preguntas	**Tendencias de las respuestas de los niños de**	
	Sectores medios	**Sectores marginados**
a) *El aprendizaje:* ¿Cómo hacés para aprender a escribir?	*Dicen que aprenden de manera fluida, por apropiación de modelos del contexto familiar y escolar. Muestran una disposición positiva hacia el aprendizaje. Lo relacionan con el placer, la satisfacción y la diversión.*	*Refieren logros seguidos de dificultades que se manifiestan en la retención, en la producción de escrituras. Experimentan estados emocionales que interfieren el aprendizaje. Relacionan el aprendizaje con la obligación.*
¿Y cómo te das cuenta de que aprendés a escribir cada vez mejor?	*Refieren resultados y cambios en las producciones por efecto de enseñanzas y su dedicación a el aprendizaje.*	*Refieren dificultades y las relacionan con estados de desconocimiento, con estados epistémicos y emocionales negativos que se generan en el escaso control de los resultados.*
¿Te parece que ahora seguís aprendiendo a escribir?	*Refieren metas en el área de la escritura, en base a la toma de conciencia de sus propios estados epistémicos y a la comparación de sus productos escritos con los de personas más aventajadas.*	*Refieren dificultades, metas relacionadas con conocimientos precursores de la escritura alfabética, el carácter obligatorio de la escritura.*
b) La historia de aprendizaje: *¿Qué hacías en el papel cuando empezaste…?*	Muestran hitos que dan cuenta de la evolución de este aprendizaje, estableciendo comparaciones entre un antes y un después.	Muestran hitos que dan cuenta de la evolución del aprendizaje en los precursores de la escritura pero refieren dificultades cuando se focalizan en la escritura alfabética. Mencionan el nombre y el abecedario como sus producciones más avanzadas.
c) Pensamiento al escribir: *¿En qué piensa el nene/a:* *¿Antes de escribir?*	En el contenido y el destinatario. En aspectos formales y convencionales vinculados al texto.	En el contenido, el destinatario, en el tipo de producto. Explicitan expectativas negativas respecto de la capacidad para escribir así como sobre el estado epistémico de quien escribe.
¿Cuando escribe?	En la relación entre pensamiento y escritura, en la organización y conexión intra-textual. Proyectan lo que viene después.	En la presentación, en la estética del producto, en la ayuda que necesitan y en la emoción negativa que se suscita cuando no la obtienen.
¿Por qué borra?	Porque registran errores ortográficos y en la conexión intra-argumental. Refieren como causas de esto último, la influencia del pensamiento sobre la escritura y viceversa.	Porque registran dificultades para escribir, errores en la producción de dibujos y escrituras y estados epistémicos negativos. Refieren el deseo y la dificultad de lograr un producto de calidad.
¿Cuando lee?	Controlan aspectos ortográficos, la coherencia intra-argumental.	Refieren estados emocionales positivos si logran escribir, la dificultad para lograr productos escritos y si los logran, los califican de modo negativo.

vas de lucimiento que guían la producción de escritura y la dificultad para alcanzar producciones de calidad (*porque quiere escribir algo lindo y no lo puede hacer y lo tiene que borrar*). En el momento de la lectura expresan que el personaje piensa en el contenedor del producto escrito y dan cuenta del estado emocional placentero que se suscita cuando logra escribir (*en qué ponerla. Sí, en un sobre // se fija que ahora está contento porque le salieron las letras*). Refieren la sensación de imposibilidad para lograr un producto escrito y, en el caso que consideren que ese producto se logre, lo califican de modo negativo (*que estaba soñando* (que escribía) *// algo le habrá salido mal... porque dice cualquier cosa*).

¿Qué muestra este estudio?

Encontramos que los niños de sectores medios y marginados que entrevistamos coinciden en los aspectos básicos de las concepciones de aprendizaje y enseñanza de la escritura: ambos grupos mencionan que para aprender necesitan enseñantes y modelos de escritura y destacan con mayor énfasis a medida que avanzan en la variable evolutivo-educativa, distintos estados epistémicos y emocionales. Sin embargo, los encuentros o desencuentros entre las expectativas de las instituciones escolares y el contexto sociocultural en el que transcurre la vida de los niños deja huellas en sus concepciones de aprendizaje de la escritura. Estas se manifiestan principalmente en los aspectos de la escritura que destacan y se representan al aprender, en la representación de la propia agencia como aprendices de la escritura, en el posicionamiento y en la valoración del propio conocimiento y de la propia capacidad para aprender a escribir. La noción de agencia indica la confianza en, sensación de y capacidad para iniciar y llevar a cabo actividades por cuenta propia, de quien entonces se dice que "es agente de su actividad" – lo que no sucede cuando su actividad se subordina a demandas o modos de hacer que percibe como ajenos.

Para los niños de sectores medios, el aprendizaje de la escritura progresa casi naturalmente, sin quiebres. Este hecho les permite situarse en la propia historia de aprendizaje hilvanando lo que sabían escribir en el pasado con lo que saben en el presente y con lo que sabrán o aprenderán en el futuro. En cambio, para los niños de sectores marginados, el aprendizaje de la escritura constituye una meta difícil de alcanzar: consideran que aprender compromete fundamentalmente a la memoria – cuya eficacia ponen en duda, que recordar depende de estados emocionales que suelen ser negativos cuando aprenden a escribir, que el acceso y la elaboración de la información se encuentra sembrada de dificultades que sitúan en la falta de control tanto interno (respecto a la eficacia de sus estados epistémicos y emocionales) como externo (respecto a la posibilidad efectiva de obtener ayudas adecuadas). La valoración positiva de la propia capacidad, junto a la confianza en la consecución de las metas de aprendizaje, permite a los niños de sectores sociales medios dar cuenta de su propia emergencia como personas capaces de aprender a escribir, de intervenir activamente sobre su propio aprendizaje y de situarse en una historia en la que al confrontar el pasado, el presente y el futuro ordenan sus logros cronológicamente según principios de complejidad creciente.

Por el contrario, en los sectores marginados, la emergencia de esta agencia en el aprendizaje parece encontrarse obstaculizada y perturbada. Esto se manifiesta en el predominio de las expectativas negativas, en la falta de convicción acerca de la propia eficacia para conseguir ayudas y para cambiar el rumbo de los acontecimientos, en los sentimientos de impotencia, frustración y desamparo. Las referencias a los es-

Tabla 3: Rasgos de la "desesperanza aprendida" reconocibles en las formas en que los niños de sectores marginados refieren el aprendizaje de la escritura.

Reducción de las conductas de aprendizaje	Quienes han aprendido esta desesperanza inician o intentan menos conductas de aprendizaje, desestiman el esfuerzo porque creen que no van a lograr lo que se proponen.
Pérdida de autoestima	Se generalizan creencias negativas sobre la propia valía para el aprendizaje, la persona se considera menos capaz de lo que es.
Pérdida de eficacia cognitiva	Rinden menos en tareas que requieren eficacia cognitiva e implicación personal.
Pérdida del control sobre los resultados	Perciben que controlan los acontecimientos menos de lo que en realidad los controlan.
Mayor sensibilidad emocional	La sensación de abatimiento o inseguridad personal se activa continuamente ante el más mínimo fracaso.

tados epistémicos y emocionales que atraviesan las respuestas de los niños de sectores marginados muestran importantes coincidencias con los principios de la teoría de la *desesperanza aprendida* propuestas por Seligman hace cuatro décadas. Esta teoría plantea que en ciertas circunstancias adversas recurrentes las personas pueden generar la convicción de que su comportamiento tiene pocas posibilidades de cambiar el ambiente y por tanto terminan por renunciar a tomar iniciativas. En la Tabla 3 mencionamos algunos rasgos que caracterizan la desesperanza aprendida que son reconocibles en cierto grado en estos niños.

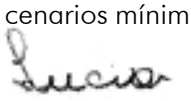
Estos resultados son muy preocupantes: si los niños de sectores marginados que han participado de este estudio se perciben a sí mismos como aprendices poco exitosos y experimentan emociones negativas al aprender, sería esperable, de acuerdo a la teoría de la desesperanza aprendida, que su futuro de aprendizaje esté también comprometido. Tenderían, probablemente, a culparse por sus fracasos y a desarrollar conductas pasivas.

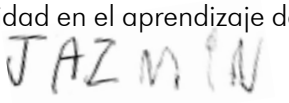
¿Qué podrían hacer los maestros para promover cambios en la valoración de los niños de su propia capacidad para aprender a escribir?

En términos generales, consideramos que el conocimiento de las variaciones de las concepciones de aprendizaje de la escritura según los sectores socioculturales posibilitaría en los maestros un mayor ajuste de sus intervenciones de enseñanza a las necesidades educativas de los niños. En estudios anteriores hemos observado que las intervenciones menos utilizadas en la sala de clase por maestros que trabajan con niños de sectores sociales marginados, son justamente las que contribuyen en mayor grado a la constitución de la agencia del aprendiz, por ejemplo: indagar experiencias extraescolares (*¿cómo les fue en el partido?*), indagar perspectivas epistémicas (*¿qué pensás de esto?*), indagar perspectivas emocionales (*¿cómo te sentís al escuchar esto?*). Además de integrar intervenciones de este tipo, los maestros podrían también dar lugar a la indagación de las concepciones de aprendizaje de sus alumnos.

En los sectores medios, la indagación de estas concepciones permitiría que los niños profundicen sus concepciones, afianzando sus sentimientos de competencia, agencialidad y autodeterminación. En los sectores marginados, dicha indagación contribuiría además al desarrollo de una agencialidad positiva hacia el aprendizaje, si previamente se garantizan escenarios mínimos de seguridad en el aprendizaje de la escritura. Para ello, los maestros podrían: a) proponer metas alcanzables y a corto plazo que permitan a los niños tomar conciencia de su capacidad para alcanzar resultados exitosos, y a partir de esas respuestas ir complejizando sus objetivos de enseñanza progresivamente; b) informar a los aprendices los objetivos concretos de las tareas y los medios posibles para alcanzarlos; c) proporcionarles información relevante sobre el tipo de errores que cometen y posibles soluciones de forma que adquieran un mayor control sobre los mismos; d) fomentar una mayor autonomía alentándolos a elegir entre metas y medios de aprendizaje, a evaluar y a explicitar logros y dificultades y planificando en forma conjunta con los maestros, la acción que van a desarrollar; e) valorar cada progreso en el aprendizaje y no sólo sus resultados, mediante la utilización de un sistema de evaluación que básicamente mida los logros personales que los niños obtienen al dominar una tarea.

Al favorecer, desde una perspectiva novedosa, una mayor profundización en la problemática del fracaso escolar, creemos que el estudio de las concepciones de aprendizaje de la escritura nos ha permitido comenzar a pensar en intervenciones educativas orientadas a incrementar en los niños la autonomia, la agencialidad y una valoración positiva de su capacidad para adquirir una herramienta de notable valor cultural.





Lecturas sugeridas

de la Cruz, M. 1995. Recursos cognitivos de habitantes de sectores sociales marginales: huellas del bricoleur?. Pág. 113-153. En: S. Schlemenson de Ons (Comp.). Cuando el aprendizaje es un problema. Miño y Dávila, Buenos Aires.

de la Cruz, M., Scheuer, N., Caíno, G., Huarte, M. F., Baudino, V. y Ayastuy, R. 2001. El discurso en la sala de clase de maestros de nivel primario que trabajan en distintos sectores socio-culturales. Estudios Pedagógicos ,27: 23 - 41.

Ferreiro, E. y Teberosky, A. 1979. Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño. Siglo XXI, México.

Lebart, L. y Salem, A. 1994. Statistique textuelle. Dunod, París.

Scheuer, N., de la Cruz, M., Huarte, M., Caíno, G. y Pozo, J. I. 2001. Escribir en casa, aprender a escribir: la perspectiva de los niños. Cultura y Educación 13: 425-440.

Seligman, M. E. P. 1975. Indefensión. Debate, Madrid.

Reportaje

ENTREVISTA A VERÓNICA ALDAZABAL

por Marcelo Alonso

A CIEN AÑOS DE LA CREACIÓN DEL PRIMER OBSERVATORIO METEOROLÓGICO ARGENTINO EN EL ATLÁNTICO SUR... DE CÓMO SE RECUPERÓ ESA HISTORIA...

Desde la Patagonia: A modo de presentación...

Verónica Aldazabal: Trabajo como investigadora en el CONICET y como docente e investigadora en el Museo Naval de la Nación. El área del conocimiento en CONICET es arqueología indígena, en la zona costera de la provincia de Buenos Aires. Con respecto al Museo, realizo arqueología naval, que consiste en la recuperación y conservación de restos de embarcaciones.

DLP: Vos estuviste desarrollando un proyecto en las islas Orcadas...

VA: Sí, la base Orcadas es administrada por la Marina. Nosotros fuimos a hacer un trabajo de arqueología histórica, es decir de tiempos históricos, en este asentamiento que data de 1904, con el objetivo de recuperar los restos de los primeros tiempos y crear un museo de sitio.

DLP: Ese asentamiento fue el primer observatorio meteorológico argentino en la región?

VA: Así es. Originalmente nació como observatorio meteorológico y magnético de las islas Orcadas, dependiendo del Servicio Meteorológico Nacional, que a su vez dependía del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Así funcionó hasta la década de 1950, en que pasó a depender de la Fuerza Aérea. En los primeros tiempos la dotación constaba de 4 o 5 personas que iban a hacer estudios meteorológicos, que incluían registros de temperatura, hielo, humedad, etc. y magnéticos, que incluían la deriva continental, por ejemplo. Esos datos se usaban para confeccionar las cartas de la zona Sur de la Tierra.

La primera parte del siglo XX se caracterizó por un interés de varios países hacia la Antártida. Inglaterra, Noruega, Francia, Estados Unidos y Escocia, entre otros, sectorizaron dicho continente y financiaron

Durante octubre de 2004, Desde la Patagonia se entrevistó con la Dra. Verónica Aldazabal, investigadora del CONICET (Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), que fue una de las artífices de la existencia de un museo en las islas Orcadas, uno de los puntos más lejanos de nuestro territorio nacional. Como resultado de ese encuentro surgió esta interesante charla, que deseamos compartir con nuestros lectores.

numerosos viajes de exploración entre 1899 y 1910. El sector de Orcadas y el mar de Weddel le correspondió a Escocia, que destacó al Dr. Willliam Bruce a bordo del Scotia. Este científico tenía experiencia en meteorología, ya que había trabajado en un observatorio en el norte de Escocia. Instaló un observatorio en las islas Orcadas, pero debió continuar su viaje. Como le interesaba que se continuara con las mediciones, ofreció el observatorio a la Argentina a través del jefe de Meteorología, Gualterio Davis y del perito Francisco Moreno, entre otros. Desde entonces está Argentina allí.

Es importante remarcar que recién en 1945 se crearon nuevos asentamientos en la zona, es decir que el observatorio fue el único emprendimiento científico en las islas por espacio de cuarenta años...

DLP: Sigue habiendo un observatorio en las Orcadas?

VA: Sigue funcionando, siguen haciéndose cada hora las mismas observaciones que en 1904 desde hace 100 años. Se cuenta entonces con un impresionante registro de datos que es útil, sobre todo ahora que se estudia el cambio global del clima y ese tipo de cosas.

Actualmente la dotación se compone de doce integrantes, porque van tres personas del Servicio Meteorológico Nacional a hacer los registros físicos y climáticos, además de mecánicos, electricistas y radio-operadores, que obviamente en 1904 no se necesitaban. Hay una despensa bien provista, a diferencia de 1904 en que los alimentos alcanzaban hasta septiembre u octubre y luego había que cazar y pescar. Hay cosas que permanecen igual, por ejemplo el agua, que se obtiene yendo a picar hielo, luego hay que traerlo en un balde y calentarlo. Actualmente se sigue haciendo exactamente lo mismo.

DLP: Vos me decías que se está trabajando en la recuperación de las instalaciones viejas del observatorio, las originales de 1904, y que vos participaste en eso...

VA: La base tiene una ocupación continua desde principios del siglo XX. En 1903 estuvo Bruce, que en realidad quedó atrapado por el invierno en una parte de la isla que tiene un istmo y dos pequeñas bahías. Armó un pequeño refugio en tierra que servía de apoyo, porque la gente vivía en el barco. El grupo argentino ocupó ese refugio, que era una habitación de 4 m x 4 m., de lona y forrado con piedras tomadas del cerro cercano. En 1905, con el primer relevo, se llevó una cabaña de madera. El refugio de piedra quedó en parte abandonado. Parte de los materiales de construcción se utilizaron para otras cosas y para desgracia de ellos y suerte nuestra, a los dos meses de estar allí se desató un temporal y parte de ese refugio se derrumbó. Aun cuando fue rápidamente reconstruido, se perdieron muchas cosas y es lo que nos permitió recuperarlo.

DLP: En qué consistió el trabajo de campo?

VA: Hemos hecho una excavación en la zona de depósito de la vieja base. Había cajones armando las paredes, carbón en bolsas, etc. El sector estaba "protegido" por una pared de 10 – 15 cm de alto, que conservó el "sedimento" de origen antrópico, una acumulación de deshechos. Allí se excavó. Creo que fue interesante excavar, aunque era predecible lo que se podía llegar a encontrar. Por ejemplo hallamos cajones con acopio de huevos de pingüino y pieles de lobo marino con costuras, probablemente mantas de abrigo. Las bolsas de arpilleras con carbón estaban todavía apiladas, incluso encontramos parte de la lona de la carpa original, clavada con tachuelas en madera, pingüinos fileteados si se puede decir, cosas cotidianas. Por ejemplo uno de los primeros habitantes, Luciano Valette, que era el encargado de hacer la parte de historia natural, hizo dos publicaciones con descripciones y dibujos de vertebrados e invertebrados y es el día de hoy que quien va a estudiar la fauna de la región, sea de peces, de aves o mamíferos, usa esas publicaciones. Se encontraron etiquetas para rotular muestras que son las mismas que se usan actualmente en el Museo de Ciencias Naturales, frascos con

productos de farmacia, etc. También cosas llamativas, por ejemplo mucho papel arrugado, arrollado, que eran cartones de vegetales secos que venían de Inglaterra, leche condensada que venía de Noruega, restos de cajas de madera en las que todavía pueden verse inscripciones, tanto de la expedición original escocesa, como de las posteriores argentinas. Bueno, todo eso te va dando la vida cotidiana...

DLP: Cuál es la idea de este rescate?

VA: Con todo eso se hizo un proyecto de crear un museo de sitio en las Orcadas. El museo, por cuestiones de conservación, se hizo en la segunda casa, una cabaña construida en 1905, que originalmente medía 4 x 9 m, que con el tiempo fue ampliándose, pero no mucho más que eso y que tiene los patrones de construcción de esa época, cosa que es interesante. La cabaña tiene doble pared de madera con aserrín en el medio para aislamiento y debe ser la más cálida y protegida de toda la base. Allí se organizó una muestra de cómo se vivía en la cabaña y se exhiben las cosas que se han recuperado del refugio de 1904. Uno dice para qué un museo en las Orcadas...

DLP: Para qué un museo en las Orcadas?

VA: En realidad desde hace unos años la Antártida es un objetivo turístico muy importante... en los dos meses que estuve este año han pasado aproximadamente 10 barcos, los pasajeros bajan a tierra, hacen una recorrida, visitan las instalaciones de la base, de esta manera el museo muestra parte de la historia de la Antártida... Para los extranjeros es interesante ver esta historia de cómo empezó la ocupación científica de la Antártida. Para la Argentina es importante marcar que la base de Orcadas es uno de los escasos proyectos que tiene cien años de continuidad... En general al turista le interesa mucho, el que hace este viaje tiene una expectativa distinta, es una mezcla entre turismo de aventura y científico. Va a ver cosas distintas, especies animales diferentes, y va a un lugar donde hay pautas de comportamiento distintas en cuanto a mantenimiento del ambiente, ecología, etc. La idea es mostrar una cabaña ambientada que permita valorar las condiciones de vida en la región, porque a uno le parece muy normal abrir una canilla y tener agua, allá no había canillas, la calefacción consistía solo en estufas a carbón y en invierno la nieve cubría hasta el techo, se debe ser muy cuidadoso en todo...

DLP: Cómo surgió la idea y quién financia el proyecto?

VA: La inquietud partió de dos personas, un muchacho que es museólogo y yo que soy arqueóloga, una buena combinación, que pensamos en armar algo relacionado con la Antártida desde el Museo Naval y de mostrar algo de la Antártida. La Fuerza Naval Antártica, que es la parte de la Marina que hace el apoyo en el continente, propuso llevar a cabo el proyecto en Orcadas, porque en 2004 se cumplen 100 años de ocupación y así se dio el proyecto. La Marina Argentina, aparte de la Fuerza Naval Antártica, subsidió el proyecto.

DLP: El museo ya está funcionando?

VA: Si, el proyecto comenzó en 2000, concluyó en 2004 junto con los festejos del centenario. Durante ese lapso fuimos yendo en distintos momentos para hacer los trabajos. Actualmente el museo está funcionando, hay folletería, un sistema de referencias visual con paneles explicativos, con muchas fotos, mostrando distintos momentos de la historia de la base. Hay visitas guiadas que hacen los integrantes del equipo de la Base, que en general tienen conocimientos de inglés...

DLP: Con el museo ya funcionando, existen otras ideas de trabajo?

VA: Si, por ejemplo en Buenos Aires se preparó y habilitó una sala sobre la Antártida en el Museo Naval, hay una muestra sobre estas actividades en el Museo Marítimo de Ushuaia, y dentro del Instituto Antártico hay un proyecto desde hace una década, de conservación de las cabañas de la expedición del expedicionario sueco Lars Nordenskjöld, que estuvo en la Antártida entre 1901 y 1902. Esta expedición debió ser rescatada por la corbeta Uruguay de la Marina Argentina. Ese fue uno de los puntapiés que orientaron a la Argentina hacia la Antártida.

DLP: Cómo fue esa primera comisión a los territorios australes?

VA: Era una comisión de cinco personas. Dentro del grupo que ocupó el observatorio en 1904 había pocos argentinos. Uno fue Luciano Valette, que ya nombramos antes y estaba encargado de la colección de material biológico de estudio. También estuvo Hugo Acuña, en ese momento con 18 años, que fue como encargado de estafeta postal, y Edgar Smula, que era el encargado de las mediciones meteorológicas; luego quedaron el meteorólogo que vino con Bruce como jefe y el cocinero de esa expedición. Esto marca una conciencia del estado argentino, que puso a funcionar el observatorio, comenzó con colecciones biológicas y se puso una estafeta postal. Actualmente sigue habiendo estafeta, que despacha las cartas cuando pasa un barco o cuando el radio operador (que es el estafetero) vuelve al continente.

Otros restos que hay en la zona están relacionados con empresas balleneras o loberas, del siglo XVIII o XIX, bastante numerosas en la Antártida, sobre todo en la zona de las islas Shetland y la península antártica

(la zona urbana, como le dicen). Un grupo de arqueología trabajó varios años allí y recuperó un importante número de restos de asentamientos temporarios, orientados a la actividad extractiva. Por su parte, el observatorio de las Orcadas fue el primer proyecto científico en la Antártida con un planteo de continuidad de trabajo en el tiempo. A nivel internacional, ese tipo de proyectos comienza en las décadas de 1940 o 1950. El Tratado Antártico tiene entre sus convenciones un listado de sitios históricos a conservar, que son responsabilidad del país en cuyo sector de administración se encuentren ubicados. Dentro del sector antártico argentino hay varios, se comenzó con Orcadas y luego veremos cómo se puede continuar con otros...

Este año intentamos recorrer las dos islas mayores del archipiélago pero no es fácil, hay farallones a pique, glaciares, no es tan fácil acceder a toda la isla...

DLP: Cómo es la relación entre los distintos asentamientos?

VA: En general hay buena onda, aunque también hay obligación de apoyo... En Orcadas uno está aislado, que es el gran problema, sólo se llega y se sale en barco, si no te van a buscar no hay posibilidad de salir. Los aviones argentinos no tienen autonomía como para llegar allí. A la Península Antártica se puede llegar desde Ushuaia en Hércules. Además, como en esa zona hay varias bases cercanas, a veces van de visita. Hay bastante camaradería, hay contactos, hay intercambios. Por otro lado, hay teléfonos, internet. En las Orcadas sólo hay radio que además tiene horas de funcionamiento por día, te puede tocar cinco minutos de uso cada tres días, por ejemplo. La comunicación es imprescindible en esos lugares...

DLP: Bueno, vos estuviste en Orcadas...

VA: Casi tres meses...

DLP: Cómo es la vida cotidiana?

VA: En invierno las bahías están congeladas, se forma un "pack" de hielo, se amplía así el espacio...En verano la zona en la que se puede caminar, es apenas de 400 m de lado, más allá está el mar o los glaciares. En general conviven en esta época tres grupos de habitantes: los que se está preparando para volver al continente y han pasado el invierno allí, los que llegan para reemplazar al anterior, y un grupo de reparaciones, que va en verano para hacer mantenimiento de las instalaciones: pintura, maquinarias, esas cosas. También hay un grupo menor, dedicado a la investigación. En verano se hace más relevamiento ambiental y censos de aves y mamíferos, etc.

Hay un horario de comidas, hay uno o dos cocineros, y hay turnos "de maría", quienes sirven la comida luego limpian el lugar, esta tarea es comunitaria y rotativa. Un corte a esta rutina es el sábado por la noche, en que en todas las bases y barcos se hace pizza, una tradición de la que no hemos podido ubicar el origen... Se ve una película o se juega al ping pong o al pool, que hay en la mayoría de las bases. El domingo a veces es libre, pero dependiendo de la premura de los trabajos, ya que el tiempo bueno es escaso.

El grupo de invernada vive en una casa, que se llama casa principal, dos personas por habitación, una cocina, etc. Hay otra casa donde va el grupo de verano y el resto se reparte entre las dos casas. El grupo entrante debe aprender rutinas y tareas para el invierno siguiente, los científicos o los que van a hacer un trabajo especial tienen libertad de acción. En mi caso particular, yo era la única mujer de la base, que no está preparada para albergar mujeres, así que hubo que acondicionar algunas cosas...

DLP: Tienen tradiciones de esas de "mujeres en la base no"?

VA: Yo creo que les cuesta bastante aceptarlo. Como escribió en una oportunidad Rita Mathews, una bióloga que trabajó muchos años en el continente, la primera frase que recibió al bajar en Mc Murdo (base cercana al polo) fue ¡Oh por Dios, es una mujer! Creo que para muchos aún se mantiene ese sentimiento.

DLP: Te cedemos el cierre de la entrevista...

VA: Me parece importante destacar que el objetivo de nuestro trabajo fue rescatar un pedacito de la historia argentina; que los restos materiales recuperados permitieron ampliar el conocimiento que surge de la información escrita sobre las actividades cotidianas, las condiciones de vida y el trabajo. La arqueología a medida que recupera, destruye las evidencias; excavar es ir desarmando el libro a medida que leemos. Volvimos a armarlo en su presentación en el Museo. Por otra parte creo que es importante destacar que el esfuerzo de esa "Primera comisión argentina en islas" se continúa hoy, multiplicado en varias bases argentinas y con mucha más gente investigando.

MUESTRA DE GEOMETRÍA "UN ESPACIO ABIERTO A LA COMUNIDAD"

A cargo de alumnas y docentes de las cátedras Geometría Euclídea del Plano y del Espacio, correspondientes al Profesorado de Matemática del C.R.U.B.

Cristina Ferraris

En el marco de las Jornadas de Divulgación de investigación y extensión del Centro Regional Universitario Bariloche de la UNC, entre los días 2 y 8 de septiembre de 2004, se realizó una muestra de geometría a cargo de alumnas del Profesorado de Matemática y profesoras del área Álgebra y Geometría del C.R.U.B.

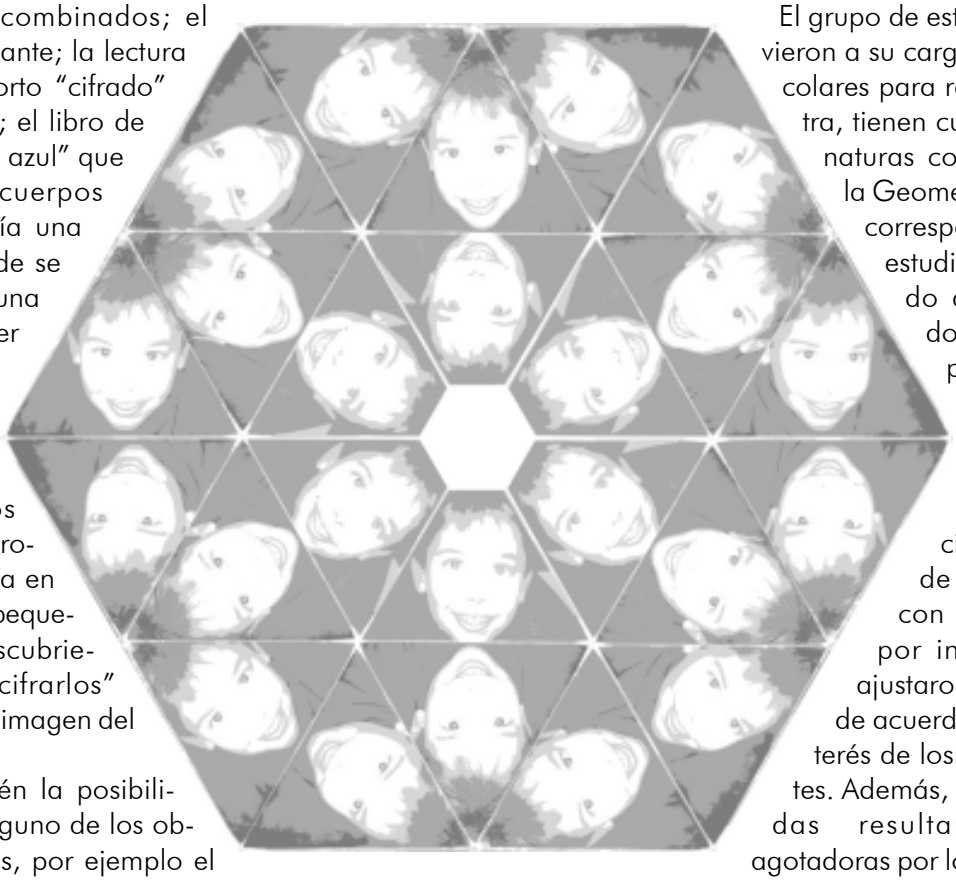
Los espejitos reproduciendo imágenes.

Construyendo el icosaedro.

"Un ESPACIO abierto a la comunidad", una muestra prevista para ser visitada por todo aquel que tuviese alguna inquietud en temas relacionados con la geometría, puso particular interés y esfuerzo para garantizar que muchos niños y jóvenes de nuestras escuelas de Bariloche pudieran recorrerla acompañados por el asesoramiento de las estudiantes del Profesorado que participaban.

La muestra fue pensada para ofrecer a los visitantes la oportunidad de encontrarse con material abundante y variado, que combinase esa cierta fascinación "natural" que ejercen las formas geométricas con la confección económica a partir de elementos de muy fácil obtención. Se vieron distintos cuerpos geométricos, muchos de ellos verdaderamente atractivos, así como propiedades de objetos geométricos y hasta demostraciones empíricas sugeridas a través del material que las presentaban.

Así, por ejemplo, estuvo presente Pitágoras con su famosísimo teorema; la explicitación por áreas del cuadrado de un binomio con figuras planas hechas en goma eva, y por volúmenes, del cubo de un binomio con cuerpos de cartulina; la paradoja de Lewis Caroll; la reproducción de imágenes a través de espejos convenientemente combinados; el calidoscopio gigante; la lectura de un cuento corto "cifrado" (escrito al revés); el libro de espejos; la "caja azul" que encerraba los cuerpos platónicos y tenía una manga por donde se podía introducir una mano para poder reconocerlos al tocarlos; etc.



El espejo utilizado para leer los cuentos escritos al revés provocó gran alegría en los lectores más pequeños cuando descubrieron cómo "descifrarlos" leyéndolos en su imagen del espejo.

Estuvo también la posibilidad de armar alguno de los objetos presentados, por ejemplo el icosaedro que se obtiene con tres tarjetas rectangulares colocadas en los tres sentidos espaciales posibles, para lo cual se habían preparado las tarjetas con las ranuras necesarias para poder completar la unión de los vértices resultantes con un cordoncito.

Se pudo ver a los visitantes más pequeños sentados en el suelo armando cuerpos geométricos con distintos materiales, rompecabezas planos y espaciales o manipulando distintos objetos geométricos en búsqueda de propiedades de su interés.

Los visitantes más jóvenes se llevaron algunos recuerdos que habían sido especialmente preparados para ellos: un tetraedro (cuerpo geométrico de cuatro caras triangulares) que realizaban con el cilindro central de los rollos de papel higiénico (había suficientes para que cada uno hiciera el suyo), pentágonos regulares obtenidos haciendo un nudo a una cinta de papel y tetraedros plegables.

Muchos adultos manifestaron haber tenido un reencuentro grato con la geometría y hasta cierta sorpresa de poder comprender algunas "asignaturas pendientes" que habían quedado en algún rincón de su memoria escolar.

La idea de preparar la muestra surgió de los trabajos que se venían realizando en el cursado de las asignaturas con el fin de apoyar demostraciones correspondientes a la resolución de problemas planteados en las mismas. Luego, pensando en el objetivo de mostrar lo realizado a los alumnos de la escuela, vino la organización del material y alguno que otro agregado.

El grupo de estudiantes que tuvieron a su cargo guiar a los escolares para recorrer la muestra, tienen cursadas las asignaturas correspondiente a la Geometría Euclídea del correspondiente plan de estudio del Profesorado de Matemática, donde se preparan para ser docentes de la Escuela Media.

Queda por hacer una mención muy especial de lo que ocurrió con las estudiantes: por iniciativa propia ajustaron las actividades de acuerdo a la edad e interés de los distintos visitantes. Además, si bien las jornadas resultaron bastante agotadoras por lo extenso del horario, se mostraron contentas con la experiencia, sobre todo en lo referente al trato con los chicos y muy dispuestas a seguir trabajando en esa iniciativa.

Una caja en forma de dodecaedro y con la leyenda "SUGERENCIAS", recogió también opiniones entusiastas de niños, adolescentes y maestros. Muchas de las opiniones hicieron referencia al trato cariñoso y entusiasta de las chicas que les asesoraron y de lo bien que se sintieron realizando las distintas propuestas.

Participaron: Lorena A. Cuicuy, Valeria F. González Núñez, Sandra V. Lemus Frías, Valeria L. de la Fuente, Luciana C. Saldivia, Karina Merino, M. Alejandra Rojas, Analía M. Menant y M. de la Trinidad Quijano.

Coordinaron: Mayte Juan, Martha Ferrero y Cristina Ferraris.

KIKE MAYER

Xicote (1988)

Nació y creció en San Carlos de Bariloche. Su lugar de origen contribuyó al desarrollo de su estilo personal al que llama Realismo Patagónico.

Comenzó a dibujar en su adolescencia. El maestro Juan Marchesi lo alentó en el dibujo y lo involucró en el trabajo de diseño y montaje escenográfico. De formación básicamente autodidacta, ha sido influenciado por algunos de los Grandes Maestros del Arte. Admira a Bosch, Breuguel «El Viejo», Escher y Dalí; tanto como a Xul Solar y Quinquela Martin de Argentina. El hecho de vivir en Bariloche hizo que no se expusiera directamente, ni fuera afectado por la escuela del Modernismo. Las condiciones del lugar, el aislamiento de la región y la historia sociopolítica de la Argentina, el lenguaje directo y simple de la gente común, el realismo crudo formado a partir de las imágenes oníricas y la Mitología Chilota— son los elementos que han dado forma y moldeado su trabajo, su vida.